This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/

NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 06910357 4
Digitized by Google

Digitized by Google

Heiligenstein

löptler 22 sept. 1832 ... 4 fl 19 –
fürb. Klein 2t Mai 1833 18

4 – 37

Berliner
3 ONT

Digitized by Google

Digitized by Google

Astronomisches Jahrbuch

für

1834.

Der Sammlung Berliner astronomischer Jahrbücher neun und funfzigster Band.

Digitized by Google

Digitized by Google

Berliner

Astronomisches Jahrbuch

für

1834.

Mit Genehmhaltung der Königlichen Akademie der Wissenschaften

herausgegeben

von

J. F. ENCKE.

Königl. Astronom, Ritter vom rothen Adlerorden dritter Klasse und vom Danebrog, Sekretar der mathemat. Klasse der Akademie der Wissenschaften, Mitglied der Königl. und der astronomischen Societät von London und von Göttingen, der Petersburger Akademie, Correspondent der Institute von Frankreich und der Niederlande u. and. gel. Ges. Mitgl.

ASTOR LIBRARY NEW-YORK.

Berlin.

Gedruckt in der Druckerei der Königl. Akademie der Wissenschaften.

1832.

Bei Ferdinand Dümmler.

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalt.

Zeit- und Festrechnung	Seite VI
Zeichen-Erklärung	- VIII
Sonnen- und Mond-Ephemeride	- 1
Planeten-Ephemeriden	- 75
Stern-Oerter	- 157
Erscheinungen und Beobachtungen	- 199
Sterne im Parallel des Mondes	- 209
Sternbedeckungen	- 228

Anhang.

Ueber die Einrichtung des Jahrbuchs	Seite 247
Ueber die Methode der kleinsten Quadrate. (Erste Abtheilung.)	- 249

Digitized by Google

Zeit- und Festrechnung 1834.

Das Jahr 1834 entspricht dem
Jahr 6547 der Julianischen Periode und dem
Jahr 7342 - 7343 der Byzantinischen Aere.

	Gregorianischer oder Neuer Calender.	Julianischer oder Alter Calender.
Güldene Zahl	11	11
Epakten	XX	I
Sonnencirkel	23	23
Römer Zinszahl	7	7
Sonntags-Buchstab	*E*	*G*
Septuagesimae	26. Januar	18. Februar
Aschermittwoch	12. Februar	7. März
Osternsonntag	30. März	22. April
Himmelfahrt	8. Mai	31. Mai
Pfingstsonntag	18. Mai	10. Juni
1. Advent	30. November	2. December

Die vier Quatember.

19. Februar	14. März
21. Mai	13. Juni
17. September	19. September
17. December	19. December

Calender der Muhammedaner.

1249	Schabân 1	1833	Dcb.	13
	Ramadân 1 Fasten-Monat	1834	Jan.	11
	Schewwâl 1 Bairâm	-	Febr.	10
	Dsû 'l-kade 1	-	März	11
	Dsu 'l-hedsche 1	-	April	10
1250	Moharrem 1	-	Mai	9
	Safar 1	-	Jun.	8
	Rebî el-awwel 1	-	Jul.	7
	Rebî el-accher 1	-	Aug.	6
	Dschemâdi el-awwel 1	-	Sptb.	4
	Dschemâdi el-accher 1	-	Oct.	4
	Redscheb 1	-	Nvb.	2
	Schabân 1	-	Dcb.	2
	Ramadân 1 Fasten-Monat	-	Dcb.	31

Digitized by Google

Calender der Juden.

5594	Tebeth	1		1833	Dcb.	13
		10	Fasten Belagerung Jerusalems	–	–	22
	Schebat	1		1834	Jan.	11
	Adar	1		–	Febr.	10
		14	Klein Purim	–	–	23
	Veadar	1		–	Mrz.	12
		13	Fasten Esther	–	–	24
		14	Purim *	–	–	25
		15	Schuschan Purim	–	–	26
	Nisan	1		–	Apr.	10
		15	Passah-Anfang *	–	–	24
		16	Zweites Fest *	–	–	25
		21	Siebentes Fest *	–	–	30
		22	Passah-Ende *	–	Mai	1
	Ijar	1		–	–	10
		18	Lag beomer	–	–	27
	Sivan	1		–	Jun.	8
		6	Wochenfest *	–	–	13
		7	Zweites Fest *	–	–	14
	Thamus	1		–	Jul.	8
		17	Fasten Tempel-Eroberung	–	–	24
	Ab	1		–	Aug.	6
		9	Fasten Tempel-Verbrennung *	–	–	14
	Elul	1		–	Spt.	5
5595	Thischri	1	Neujahrsfest *	–	Oct.	4
		2	Zweites Neujahrsfest *	–	–	5
		3	Fasten Gedaljah	–	–	6
		10	Versöhnungsfest *	–	–	13
		15	Laubhüttenfest *	–	–	18
		16	Zweites Fest *	–	–	19
		21	Palmenfest	–	–	24
		22	Versammlung oder Laubhütten-Ende *	–	–	25
		23	Gesetzfreude *	–	–	26
	Marcheschvan	1		–	Nvb.	3
	Kislev	1		–	Dcb.	3
		25	Tempelweihe	–	–	27
	Tebeth	1		1835	Jan.	2

Die mit * bezeichneten Feste werden strenge gefeiert.

Digitized by Google

Erklärung der Zeichen.

°	Grad.	●	Neu-Mond.	+	Nördl. Abw. od. Breite.
h	Stunde.	◐	Erstes-Viertel.	—	Südl. Abw. od. Breite.
′	Minute.	○	Voll-Mond.	☊	Aufsteigender } Knoten
″	Secunde.	◑	Letztes Viertel.	☋	Niedersteigender } Knoten

Zeichen des Thierkreises.

0	♈ Widder	0 Grad.	VI.	♎ Waage	180 Grad.
I.	♉ Stier	30 -	VII.	♏ Scorpion	210 -
II.	♊ Zwillinge	60 -	VIII.	♐ Schütze	240 -
III.	♋ Krebs	90 -	IX.	♑ Steinbock	270 -
IV.	♌ Löwe	120 -	X.	♒ Wassermann	300 -
V.	♍ Jungfrau	150 -	XI.	♓ Fische	330 -

Bezeichnung der Himmelskörper.

☉ Sonne.
☾ Mond.
☿ Merkur.
♀ Venus.
♁ Erde.
♂ Mars.
⚶ Vesta.
⚵ Juno.
⚴ Pallas.
⚳ Ceres.
♃ Jupiter.
♄ Saturn.
♅ Uranus.

Bezeichnung der Wochentage.

☉ Sonntag.
☾ Montag.
♂ Dienstag.
☿ Mittewochen.
♃ Donnerstag.
♀ Freitag.
♄ Sonnabend.

Adspecten.

☌ Conjunction.
□ Quadratur.
☍ Opposition.

Sonnen- und Mond-Ephemeride
für
1834.

Berlin 44′ 14″,0 östlich von Paris.

Digitized by Google

JANUAR 1834.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und	Wochentag.	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		h ′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	☿	0 3 48,36	18 46 17,68	— 23 2 0,6	2,76812	2 22,03
2	♃	4 16,62	50 42,57	22 56 53,6	2,80713	21,94
3	♀	4 44,54	55 7,12	22 51 19,2	2,84205	21,84
4	♄	5 12,09	59 31,31	22 45 17,5	2,87529	21,73
5	☉	0 5 39,26	19 3 55,11	— 22 38 48,8	2,90547	2 21,61
6	☾	6 6,01	8 18,49	22 31 53,1	2,93364	21,49
7	♂	6 32,29	12 41,40	22 24 30,6	2,95976	21,36
8	☿	6 58,09	17 3,83	22 16 41,7	2,98408	21,22
9	♃	7 23,38	21 25,74	22 8 26,6	3,00702	21,08
10	♀	7 48,13	25 47,11	21 59 45,4	3,02861	20,93
11	♄	8 12,30	30 7,90	21 50 38,5	3,04899	20,77
12	☉	0 8 35,86	19 34 28,09	— 21 41 6,0	3,06826	2 20,60
13	☾	8 58,80	38 47,65	21 31 8,3	3,08647	20,43
14	♂	9 21,10	43 6,56	21 20 45,7	3,10373	20,25
15	☿	9 42,72	47 24,80	21 9 58,5	3,12018	20,07
16	♃	10 3,65	51 42,35	20 58 46,9	3,13580	19,88
17	♀	10 23,86	55 59,17	20 47 11,4	3,15067	19,69
18	♄	10 43,33	20 0 15,26	20 35 12,2	3,16486	19,49
19	☉	0 11 2,06	20 4 30,60	— 20 22 49,7	3,17840	2 19,29
20	☾	11 20,04	8 45,18	20 10 4,2	3,19131	19,08
21	♂	11 37,24	12 58,99	19 56 56,2	3,20366	18,87
22	☿	11 53,67	17 12,02	19 43 25,9	3,21551	18,66
23	♃	12 9,31	21 24,25	19 29 33,7	3,22686	18,44
24	♀	12 24,15	25 35,69	19 15 19,9	3,23771	18,22
25	♄	12 38,20	29 46,33	19 0 45,0	3,24814	18,00
26	☉	0 12 51,45	20 33 56,17	— 18 45 49,2	3,25816	2 17,77
27	☾	13 3,90	38 5,21	18 30 33,0	3,26774	17,55
28	♂	13 15,54	42 13,45	18 14 56,8	3,27694	17,32
29	☿	13 26,37	46 20,87	17 59 0,9	3,28580	17,09
30	♃	13 36,39	50 27,48	17 42 45,7	3,29432	16,86
31	♀	13 45,61	54 33,28	17 26 11,6	3,30248	16,63
32	♄	13 54,02	58 38,27	17 9 19,0	3,31033	16,40
33	☉	0 14 1,64	21 2 42,47	— 16 52 8,3	3,31789	2 16,17

Digitized by Google

JANUAR 1834.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.			Länge ☉			Breite ☉	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉	
		h	′	″	°	′	″	″		′	″
1	1	18	42	28,69	280	38	33,8	+ 0,86	9,9926611	16	17,30
2	2		46	25,25	281	39	43,3	+ 0,87	9,9926662		17,29
3	3		50	21,81	282	40	52,9	+ 0,85	9,9926738		17,29
4	4		54	18,37	283	42	2,6	+ 0,81	9,9926835		17,27
5	5	18	58	14,92	284	43	12,6	+ 0,75	9,9926952	16	17,24
6	6	19	2	11,48	285	44	22,6	+ 0,66	9,9927088		17,21
7	7		6	8,04	286	45	32,6	+ 0,56	9,9927244		17,19
8	8		10	4,60	287	46	42,4	+ 0,44	9,9927419		17,15
9	9		14	1,15	288	47	52,1	+ 0,32	9,9927610		17,11
10	10		17	57,71	289	49	1,5	+ 0,20	9,9927817		17,07
11	11		21	54,27	290	50	10,5	+ 0,08	0,9928040		17,01
12	12	19	25	50,83	291	51	19,1	— 0,02	9,9928281	16	16,95
13	13		29	47,38	292	52	27,1	— 0,10	9,9928540		16,89
14	14		33	43,94	293	53	34,5	— 0,16	9,9928816		16,83
15	15		37	40,50	294	54	41,2	— 0,18	9,9929110		16,76
16	16		41	37,06	295	55	47,1	— 0,18	9,9929423		16,68
17	17		45	33,61	296	56	52,1	— 0,15	9,9929757		16,60
18	18		49	30,17	297	57	56,1	— 0,10	9,9930112		16,51
19	19	19	53	26,72	298	58	59,3	— 0,03	9,9930489	16	16,42
20	20		57	23,28	300	0	1,5	+ 0,06	9,9930889		16,33
21	21	20	1	19,84	301	1	2,8	+ 0,17	9,9931313		16,23
22	22		5	16,40	302	2	3,2	+ 0,29	9,9931762		16,13
23	23		9	12,95	303	3	2,6	+ 0,42	9,9932237		16,02
24	24		13	9,51	304	4	1,0	+ 0,54	9,9932738		15,90
25	25		17	6,06	305	4	58,4	+ 0,65	9,9933265		15,78
26	26	20	21	2,62	306	5	55,0	+ 0,75	9,9933818	16	15,66
27	27		24	59,18	307	6	50,8	+ 0,83	9,9934396		15,53
28	28		28	55,74	308	7	45,8	+ 0,88	9,9934999		15,40
29	29		32	52,29	309	8	39,9	+ 0,91	9,9935626		15,26
30	30		36	48,85	310	9	33,2	+ 0,90	9,9936276		15,12
31	31		40	45,40	311	10	25,6	+ 0,86	9,9936948		14,97
32	32		44	41,96	312	11	17,2	+ 0,79	9,9937640		14,82
33	33	20	48	38,51	313	12	8,0	+ 0,70	9,9938351	16	14,67

Digitized by Google

JANUAR 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Gr. Aufst. ☾	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
1	0	174 38 47,7	+ 5 10 59,8	177 9 19,4	+ 6 53 3,7
	12	181 46 38,0	5 16 16,6	183 43 51,9	4 7 40,2
2	0	188 52 10,4	5 16 41,9	190 13 29,6	+ 1 19 59,2
	12	195 55 10,6	5 12 20,5	196 39 57,5	— 1 27 43,9
3	0	202 55 25,9	5 3 21,5	203 4 59,7	4 13 19,5
	12	209 52 47,7	4 49 57,8	209 30 17,2	6 54 43,9
4	0	216 47 8,9	4 32 27,7	215 57 23,0	9 29 55,5
	12	223 38 24,7	4 11 10,8	222 27 37,4	11 56 58,9
5	0	230 26 33,3	3 46 30,0	229 2 6,4	14 14 2,2
	12	237 11 32,2	3 18 51,1	235 41 34,1	16 19 6,6
6	0	243 53 19,7	+ 2 48 41,3	242 26 20,9	— 18 11 0,6
	12	250 31 55,4	2 16 27,9	249 16 19,5	19 47 42,2
7	0	257 7 19,0	1 42 41,1	256 10 54,8	21 7 58,8
	12	263 39 29,5	1 7 49,6	263 9 1,6	22 10 45,6
8	0	270 8 28,0	+ 0 32 23,2	270 9 11,5	22 55 14,6
	12	276 34 14,7	— 0 3 10,1	277 9 35,4	23 21 0,3
9	0	282 56 49,4	0 38 22,2	284 8 12,2	23 27 59,0
	12	289 16 14,8	1 12 47,4	291 3 1,9	23 16 31,0
10	0	295 32 33,9	1 46 1,3	297 52 12,2	22 47 17,0
	12	301 45 50,9	2 17 41,7	304 34 7,8	22 1 16,5
11	0	307 56 11,6	— 2 47 29,1	311 7 36,1	— 20 59 43,7
	12	314 3 45,8	3 15 5,2	317 31 52,6	19 44 1,1
12	0	320 8 43,8	3 40 15,2	323 46 37,8	18 15 38,1
	12	326 11 19,6	4 2 46,2	329 51 58,4	16 36 4,9
13	0	332 11 48,2	4 22 27,7	335 48 21,4	14 46 51,4
	12	338 10 30,4	4 39 10,4	341 36 35,2	12 49 21,6
14	0	344 7 46,8	4 52 46,9	347 17 40,2	10 44 56,5
	12	350 4 1,7	5 3 12,2	352 52 49,8	8 34 51,9
15	0	355 59 41,6	5 10 22,1	358 23 25,7	6 20 18,0
	12	1 55 16,2	5 14 12,8	3 50 56,8	4 2 20,8
16	0	7 51 16,4	— 5 14 42,6	9 16 57,1	— 1 42 3,2
	12	13 48 14,3	5 11 50,1	14 43 3,8	+ 0 39 33,1

☽ Jan. 2 5h 6′,3 L. V. ● Jan. 9 12h 3′,9 N. M.

Digitized by Google

JANUAR 1834.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	59 22,5	16 10,8	5 16,9	180 3,7	+ 5 40,7	11 8 *A*	3 54 *U*
	59 13,4	16 8,3	17 41,9 *O*	186 49,4	+ 2 48,2	23 59 *U*	20 13 *A*
2	59 3,5	16 5,6	6 6,6	193 30,6	— 0 5,5	12 29 *A*	3 56 *U*
	58 52,5	16 2,6	18 31,2 *O*	200 9,2	2 58,1	* *	20 13 *A*
3	58 41,2	15 59,5	6 55,7	206 47,3	5 47,1	0 18 *U*	3 57 *U*
	58 29,3	15 56,3	19 20,2 *O*	213 26,7	8 30,5	13 50 *A*	20 13 *A*
4	58 17,0	15 52,9	7 45,0	220 9,0	11 6,0	0 37 *U*	3 58 *U*
	58 4,1	15 49,4	20 10,1 *O*	226 55,7	13 31,5	15 10 *A*	20 13 *A*
5	57 51,0	15 45,8	8 35,5	233 47,6	15 45,0	0 59 *U*	3 59 *U*
	57 37,5	15 42,2	21 1,3 *O*	240 45,4	17 44,6	16 29 *A*	20 12 *A*
6	57 23,7	15 38,4	9 27,5	247 49,1	— 19 28,6	1 25 *U*	4 0 *U*
	57 9,9	15 34,6	21 54,1 *O*	254 58,1	20 55,2	17 45 *A*	20 12 *A*
7	56 55,8	15 30,8	10 20,9	262 11,3	22 3,2	1 57 *U*	4 2 *U*
	56 41,1	15 26,8	22 47,9 *O*	269 27,1	22 51,6	18 54 *A*	20 11 *A*
8	56 26,7	15 22,9	11 15,0	276 43,3	23 20,0	2 38 *U*	4 3 *U*
	56 12,1	15 18,9	23 41,9 *O*	283 57,7	23 28,0	19 55 *A*	20 11 *A*
9	55 57,5	15 14,9	12 8,5	291 7,9	23 16,3	3 29 *U*	4 5 *U*
	55 42,9	15 10,9	* *	* *	* *	20 44 *A*	20 10 *A*
10	55 28,8	15 7,1	0 34,7 *O*	298 11,8	22 45,4	4 29 *U*	4 6 *U*
	55 15,3	15 3,4	13 0,4	305 7,5	21 56,7	21 22 *A*	20 9 *A*
11	55 2,2	14 59,9	1 25,4 *O*	311 53,7	— 20 51,5	5 35 *U*	4 8 *U*
	54 49,9	14 56,5	13 49,8	318 29,6	19 31,3	21 51 *A*	20 9 *A*
12	54 39,0	14 53,5	2 13,5 *O*	324 55,1	17 58,0	6 43 *U*	4 9 *U*
	54 29,4	14 50,9	14 36,4	331 10,1	16 13,1	22 15 *A*	20 8 *A*
13	54 20,9	14 48,6	2 58,8 *O*	337 15,5	14 18,4	7 52 *U*	4 11 *U*
	54 14,1	14 46,7	15 20,5	343 12,2	12 15,4	22 35 *A*	20 7 *A*
14	54 9,2	14 45,4	3 41,8 *O*	349 1,5	10 5,4	9 0 *U*	4 12 *U*
	54 6,8	14 44,8	16 2,6	354 44,7	7 50,0	22 51 *A*	20 6 *A*
15	54 6,5	14 44,7	4 23,2 *O*	0 23,4	5 30,2	10 7 *U*	4 14 *U*
	54 8,2	14 45,1	16 43,5	5 59,4	3 7,3	23 6 *A*	20 6 *A*
16	54 12,8	14 46,4	5 3,8 *O*	11 34,5	— 0 42,4	11 14 *U*	4 15 *U*
	54 19,7	14 48,3	17 24,2	17 10,4	+ 1 43,5	23 21 *A*	20 5 *A*

☾ Apog. Jan. 14 19^{h}

Digitized by Google

JANUAR 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Gr. Aufst. ☾	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
16	0	7 51 16,4	— 5 14 42,6	9 16 57,1	— 1 42 3,2
	12	13 48 14,3	5 11 50,1	14 43 3,8	+ 0 39 33,1
17	0	19 46 44,4	5 5 34,9	20 10 58,1	3 1 26,4
	12	25 47 22,4	4 55 57,0	25 42 23,7	5 22 33,9
18	0	31 50 44,1	4 42 57,6	31 19 5,6	7 41 48,0
	12	37 57 24,9	4 26 39,8	37 2 48,4	9 57 54,4
19	0	44 7 59,5	4 7 7,1	42 55 14,7	12 9 31,4
	12	50 23 2,5	3 44 24,3	48 58 2,9	14 15 8,6
20	0	56 43 6,3	3 18 39,9	55 12 43,6	16 13 2,7
	12	63 8 38,4	2 50 4,8	61 40 29,3	18 1 18,6
21	0	69 40 3,8	— 2 18 51,7	68 22 13,2	+ 19 37 52,5
	12	76 17 41,8	1 45 18,3	75 18 17,6	21 0 30,5
22	0	83 1 45,9	1 9 46,2	82 28 27,5	22 6 56,7
	12	89 52 20,8	— 0 32 41,4	89 51 41,5	22 54 56,7
23	0	96 49 24,3	+ 0 5 25,9	97 26 12,5	23 22 29,5
	12	103 52 42,8	0 44 0,2	105 9 26,2	23 27 58,1
24	0	111 1 54,8	1 22 23,3	112 58 15,5	23 10 14,8
	12	118 16 26,8	1 59 53,7	120 49 11,5	22 28 55,3
25	0	125 35 36,8	2 35 47,5	128 38 46,8	21 24 18,8
	12	132 58 33,2	3 9 21,2	136 23 53,3	19 57 30,9
26	0	140 24 18,1	+ 3 39 53,2	144 1 59,6	+ 18 10 17,1
	12	147 51 47,9	4 6 47,1	151 31 20,3	16 4 58,2
27	0	155 19 56,5	4 29 29,4	158 50 57,5	13 44 17,1
	12	162 47 38,6	4 47 34,4	166 0 40,2	11 11 11,1
28	0	170 13 50,9	5 0 43,6	173 0 55,1	8 28 42,6
	12	177 37 36,8	5 8 47,0	179 52 40,8	5 39 52,5
29	0	184 58 5,4	5 11 42,1	186 37 15,7	+ 2 47 34,5
	12	192 14 35,0	5 9 33,3	193 16 12,4	— 0 5 28,5
30	0	199 26 33,6	5 2 31,6	199 51 9,8	2 56 43,4
	12	206 33 38,4	4 50 53,2	206 23 47,8	5 43 50,4
31	0	213 35 35,7	+ 4 34 59,2	212 55 42,1	— 8 24 39,7
	12	220 32 18,8	4 15 13,1	219 28 18,3	10 57 11,9

◐ Jan. 17 15h 36′,3 E. V. ◑ Jan. 31 14h 8′,2 L. V.

○ Jan. 24 23 5,7 V. M.

Digitized by Google

JANUAR 1834.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	54 12,8	14 46,4	5 3,8 *O*	11 34,5	— 0 42,4	11 14 *U*	4 15 *U*
	54 19,7	14 48,3	17 24,2	17 10,4	+ 1 43,5	23 21 *A*	20 5 *A*
17	54 29,2	14 50,9	5 44,8 *O*	22 49,1	4 9,2	12 22 *U*	4 17 *U*
	54 41,4	14 54,2	18 5,6	28 32,6	6 33,6	23 37 *A*	20 4 *A*
18	54 56,0	14 58,2	6 27,0 *O*	34 22,8	8 55,4	13 32 *U*	4 19 *U*
	55 13,4	15 2,9	18 48,9	40 21,8	11 13,3	23 55 *A*	20 3 *A*
19	55 32,9	15 8,2	7 11,5 *O*	46 31,3	13 25,6	14 43 *U*	4 20 *U*
	55 54,9	15 14,2	19 34,9	52 53,3	15 30,6	* *	20 2 *A*
20	56 18,3	15 20,6	7 59,3 *O*	59 29,3	17 26,3	0 17 *A*	4 22 *U*
	56 43,0	15 27,4	20 24,6	66 20,6	19 10,3	15 57 *U*	20 0 *A*
21	57 9,4	15 34,5	8 51,1 *O*	73 27,7	+ 20 40,3	0 44 *A*	4 24 *U*
	57 35,9	15 41,7	21 18,6	80 50,8	21 53,6	17 11 *U*	19 59 *A*
22	58 2,5	15 49,0	9 47,0 *O*	88 28,9	22 47,6	1 22 *A*	4 26 *U*
	58 28,9	15 56,2	22 16,4	96 20,2	23 19,9	18 20 *U*	19 58 *A*
23	58 54,2	16 3,1	10 46,5 *O*	104 21,8	23 28,5	2 11 *A*	4 27 *U*
	59 17,7	16 9,5	23 17,0	112 30,1	23 12,0	19 22 *U*	19 57 *A*
24	59 38,8	16 15,2	11 47,6 *O*	120 41,1	22 29,8	3 15 *A*	4 29 *U*
	59 57,0	16 20,2	* *	* *	* *	20 11 *U*	19 55 *A*
25	60 12,2	16 24,3	0 18,2	128 50,6	21 22,4	4 31 *A*	4 31 *U*
	60 23,6	16 27,4	12 48,5 *O*	136 55,0	19 50,9	20 50 *U*	19 54 *A*
26	60 31,2	16 29,5	1 18,2	144 51,2	+ 17 57,5	5 56 *A*	4 33 *U*
	60 34,7	16 30,5	13 47,2 *O*	152 37,4	15 44,9	21 19 *U*	19 53 *A*
27	60 34,4	16 30,4	2 15,5	160 12,6	13 16,3	7 24 *A*	4 35 *U*
	60 30,3	16 29,3	14 43,0 *O*	167 36,6	10 35,1	21 43 *U*	19 51 *A*
28	60 22,7	16 27,2	3 9,9	174 50,3	7 44,7	8 51 *A*	4 36 *U*
	60 11,6	16 24,2	15 36,2 *O*	181 54,8	4 48,4	22 4 *U*	19 50 *A*
29	59 58,1	16 20,5	4 1,9	188 51,9	+ 1 49,4	10 15 *A*	4 38 *U*
	59 42,1	16 16,1	16 27,3 *O*	195 43,2	— 1 9,4	22 24 *U*	19 48 *A*
30	59 24,4	16 11,3	4 52,4	202 30,8	4 5,2	11 38 *A*	4 40 *U*
	59 5,2	16 6,1	17 17,5 *O*	209 16,6	6 55,7	22 43 *U*	19 47 *A*
31	58 45,7	16 0,8	5 42,5	216 2,3	— 9 38,4	12 59 *A*	4 42 *U*
	58 25,7	15 55,3	18 7,6 *O*	222 49,4	12 11,3	23 4 *U*	19 45 *A*

☾ Perig. Jan. 26 17^h

Digitized by Google

FEBRUAR 1834.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Mittl. Zeit.	Gr. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		h ′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	♄	0 13 54,02	20 58 38,27	— 17 9 19,0	3,31033	2 16,40
2	☉	0 14 1,64	21 2 42,47	— 16 52 8,3	3,31789	2 16,17
3	☾	14 8,46	6 45,86	16 34 39,8	3,32514	15,94
4	♂	14 14,46	10 48,43	16 16 54,1	3,33209	15,71
5	☿	14 19,65	14 50,19	15 58 51,5	3,33881	15,48
6	♃	14 24,04	18 51,15	15 40 32,3	3,34526	15,25
7	♀	14 27,63	22 51,30	15 21 57,1	3,35141	15,02
8	♄	14 30,42	26 50,65	15 3 6,3	3,35734	14,80
9	☉	0 14 32,42	21 30 49,21	— 14 44 0,2	3,36303	2 14,57
10	☾	14 33,63	34 46,97	14 24 39,4	3,36847	14,35
11	♂	14 34,05	38 43,95	14 5 4,2	3,37367	14,13
12	☿	14 33,69	42 40,14	13 45 15,3	3,37865	13,91
13	♃	14 32,55	46 35,55	13 25 12,8	3,38351	13,69
14	♀	14 30,63	50 30,19	13 4 57,0	3,38814	13,48
15	♄	14 27,96	54 24,06	12 44 28,6	3,39250	13,27
16	☉	0 14 24,55	21 58 17,19	— 12 23 48,1	3,39667	2 13,06
17	☾	14 20,40	22 2 9,58	12 2 55,9	3,40068	12,86
18	♂	14 15,52	6 1,24	11 41 52,3	3,40451	12,66
19	☿	14 9,93	9 52,20	11 20 37,8	3,40816	12,46
20	♃	14 3,65	13 42,46	10 59 12,8	3,41165	12,26
21	♀	13 56,70	17 32,05	10 37 37,6	3,41499	12,07
22	♄	13 49,10	21 20,98	10 15 52,7	3,41819	11,89
23	☉	0 13 40,86	22 25 9,28	— 9 53 58,4	3,42117	2 11,71
24	☾	13 32,01	28 56,95	9 31 55,3	3,42403	11,53
25	♂	13 22,56	32 44,03	9 9 43,6	3,42677	11,36
26	☿	13 12,54	36 30,53	8 47 23,7	3,42937	11,19
27	♃	13 1,95	40 16,47	8 24 56,0	3,43182	11,02
28	♀	12 50,82	44 1,86	8 2 20,9	3,43412	10,87
29	♄	12 39,17	47 46,74	7 39 38,8	3,43630	10,72
30	☉	0 12 27,04	22 51 31,13	— 7 16 50,0	3,43836	2 10,57

Digitized by Google

FEBRUAR 1834.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und	Jahrestag.	Sternzeit.	Länge ☉	Breite ☉	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	32	20 44 41,96	312 11 17,2	+ 0,79	9,9937640	16 14,82
2	33	20 48 38,51	313 12 8,0	+ 0,70	9,9938351	16 14,67
3	34	52 35,07	314 12 57,9	+ 0,60	9,9939080	14,51
4	35	56 31,62	315 13 46,7	+ 0,48	9,9939824	14,35
5	36	21 0 28,18	316 14 34,5	+ 0,35	9,9940584	14,19
6	37	4 24,73	317 15 21,2	+ 0,23	9,9941359	14,01
7	38	8 21,29	318 16 6,8	+ 0,12	9,9942146	13,83
8	39	12 17,84	319 16 51,2	+ 0,02	9,9942944	13,66
9	40	21 16 14,40	320 17 34,2	— 0,07	9,9943754	16 13,48
10	41	20 10,95	321 18 15,8	— 0,14	9,9944574	13,29
11	42	24 7,51	322 18 55,9	— 0,18	9,9945406	13,10
12	43	28 4,06	323 19 34,5	— 0,19	9,9946250	12,91
13	44	32 0,62	324 20 11,5	— 0,17	9,9947106	12,71
14	45	35 57,17	325 20 46,7	— 0,13	9,9947974	12,51
15	46	39 53,73	326 21 20,2	— 0,06	9,9948856	12,31
16	47	21 43 50,28	327 21 51,9	+ 0,03	9,9949752	16 12,10
17	48	47 46,83	328 22 21,7	+ 0,13	9,9950662	11,89
18	49	51 43,38	329 22 49,7	+ 0,25	9,9951589	11,68
19	50	55 39,94	330 23 15,8	+ 0,38	9,9952532	11,46
20	51	59 36,49	331 23 40,1	+ 0,50	9,9953493	11,24
21	52	22 3 33,05	332 24 2,6	+ 0,61	9,9954473	11,02
22	53	7 29,60	333 24 23,3	+ 0,70	9,9955472	10,79
23	54	22 11 26,16	334 24 42,3	+ 0,78	9,9956489	16 10,57
24	55	15 22,71	335 24 59,5	+ 0,83	9,9957524	10,34
25	56	19 19,26	336 25 15,1	+ 0,86	9,9958577	10,10
26	57	23 15,81	337 25 29,0	+ 0,85	9,9959647	9,86
27	58	27 12,37	338 25 41,3	+ 0,82	9,9960733	9,62
28	59	31 8,92	339 25 51,9	+ 0,76	9,9961835	9,38
29	60	35 5,48	340 26 0,9	+ 0,68	9,9962950	9,14
30	61	22 39 2,03	341 26 8,4	+ 0,57	9,9964078	16 8,89

Digitized by Google

FEBRUAR 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Gr. Aufst. ☾	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
1	0	227 23 50,0	+ 3 52 0,5	226 2 51,0	− 13 19 37,8
	12	234 10 16,7	3 25 49,1	232 40 17,8	15 30 17,1
2	0	240 51 50,4	2 57 5,9	239 21 16,3	17 27 38,0
	12	247 28 46,3	2 26 19,5	246 6 1,5	19 10 16,8
3	0	254 1 21,7	1 53 58,3	252 54 23,7	20 37 2,3
	12	260 29 55,3	1 20 29,6	259 45 48,3	21 46 54,9
4	0	266 54 46,3	0 46 19,4	266 39 17,3	22 39 10,2
	12	273 16 13,9	+ 0 11 54,4	273 33 33,1	23 13 18,8
5	0	279 34 34,8	− 0 22 20,4	280 27 1,5	23 29 9,7
	12	285 50 4,8	0 56 1,1	287 18 1,7	23 26 51,3
6	0	292 2 59,0	− 1 28 45,3	294 4 54,5	− 23 6 50,1
	12	298 13 30,5	2 0 11,5	300 46 8,8	22 29 49,0
7	0	304 21 51,0	2 29 59,7	307 20 28,0	21 36 46,7
	12	310 28 9,7	2 57 51,6	313 46 54,0	20 28 53,6
8	0	316 32 36,3	3 23 31,1	320 4 52,1	19 7 29,0
	12	322 35 19,6	3 46 43,2	326 14 9,3	17 33 56,6
9	0	328 36 27,4	4 7 15,3	332 14 52,3	15 49 43,9
	12	334 36 9,3	4 24 57,1	338 7 28,7	13 56 17,6
10	0	340 34 34,9	4 39 38,7	343 52 40,4	11 55 1,5
	12	346 31 55,7	4 51 13,9	349 31 22,8	9 47 18,2
11	0	352 28 24,4	− 4 59 37,8	355 4 41,9	− 7 34 25,4
	12	358 24 15,9	5 4 46,0	0 33 51,3	5 17 36,7
12	0	4 19 47,5	5 6 37,3	6 0 11,6	2 58 3,7
	12	10 15 18,4	5 5 10,8	11 25 7,6	− 0 36 53,0
13	0	16 11 10,8	5 0 26,7	16 50 8,1	+ 1 44 49,7
	12	22 7 50,0	4 52 27,4	22 16 46,1	4 5 58,9
14	0	28 5 44,5	4 41 15,9	27 46 37,1	6 25 28,8
	12	34 5 23,5	4 26 56,1	33 21 17,3	8 42 11,2
15	0	40 7 18,8	4 9 32,3	39 2 21,9	10 54 53,9
	12	46 12 4,7	3 49 11,4	44 51 26,7	13 2 18,4
16	0	52 20 16,7	− 3 26 1,3	50 50 2,9	+ 15 2 59,0
	12	58 32 31,4	3 0 10,3	56 59 33,9	16 55 22,7

● Febr. 8 5h 54′,7 N. M. ◐ Febr. 16 10h 34′,7 E.V.

Digitized by Google

FEBRUAR 1834.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	58 5,5	15 49,8	6 32,8	229 39,3	— 14 32,5	14 19 *A*	4 44 *U*
	57 45,6	15 44,4	18 58,4 *O*	236 32,8	16 40,2	23 29 *U*	19 44 *A*
2	57 26,3	15 39,1	7 24,2	243 30,6	18 32,8	15 35 *A*	4 46 *U*
	57 7,7	15 34,0	19 50,3 *O*	250 32,4	20 8,8	23 58 *U*	19 42 *A*
3	56 49,5	15 29,1	8 16,6	257 37,9	21 27,1	16 46 *A*	4 48 *U*
	56 32,3	15 24,4	20 43,1 *O*	264 46,1	22 26,7	* *	19 40 *A*
4	56 16,2	15 20,0	9 9,7	271 55,6	23 6,9	0 36 *U*	4 49 *U*
	56 0,6	15 15,8	21 36,2 *O*	279 4,6	23 27,5	17 49 *A*	19 39 *A*
5	55 45,8	15 11,7	10 2,6	286 11,3	23 28,5	1 23 *U*	4 51 *U*
	55 32,1	15 8,0	22 28,7 *O*	293 13,6	23 10,3	18 41 *A*	19 37 *A*
6	55 19,1	15 4,5	10 54,5	300 9,9	— 22 23,9	2 19 *U*	4 53 *U*
	55 6,5	15 1,0	23 19,7 *O*	306 58,6	21 40,2	19 22 *A*	19 35 *A*
7	54 54,6	14 57,8	11 44,3	313 38,6	20 30,5	3 23 *U*	4 55 *U*
	54 43,6	14 54,8	* *	* *	* *	19 54 *A*	19 33 *A*
8	54 34,0	14 52,2	0 8,3 *O*	320 9,2	19 6,5	4 30 *U*	4 57 *U*
	54 25,3	14 49,8	12 31,7	326 30,2	17 29,6	20 19 *A*	19 31 *A*
9	54 17,6	14 47,7	0 54,4 *O*	332 41,8	15 41,5	5 38 *U*	4 59 *U*
	54 11,1	14 45,9	13 16,5	338 44,5	13 43,8	20 40 *A*	19 30 *A*
10	54 6,5	14 44,7	1 38,2 *O*	344 39,2	11 38,0	6 47 *U*	5 1 *U*
	54 2,7	14 43,6	13 59,3	350 27,0	9 25,6	20 57 *A*	19 28 *A*
11	53 59,9	14 42,9	2 20,1 *O*	356 9,0	— 7 8,1	7 55 *U*	5 3 *U*
	53 59,1	14 42,7	14 40,6	1 46,8	4 46,7	21 12 *A*	19 26 *A*
12	54 0,0	14 42,9	3 0,9 *O*	7 21,9	— 2 22,7	9 2 *U*	5 5 *U*
	54 2,8	14 43,7	15 21,1	12 55,8	+ 0 2,7	21 27 *A*	19 24 *A*
13	54 7,4	14 44,9	3 41,4 *O*	18 30,3	2 28,3	10 10 *U*	5 7 *U*
	54 14,4	14 46,8	16 1,8	24 7,1	4 53,0	21 42 *A*	19 22 *A*
14	54 23,8	14 49,4	4 22,5 *O*	29 48,0	7 15,7	11 17 *U*	5 9 *U*
	54 35,3	14 52,5	16 43,6	35 34,8	9 35,0	21 59 *A*	19 20 *A*
15	54 49,5	14 56,4	5 5,2 *O*	41 29,3	11 49,6	12 27 *U*	5 11 *U*
	55 6,0	15 0,9	17 27,5	47 33,3	13 58,1	22 18 *A*	19 18 *A*
16	55 24,8	15 6,0	5 50,4 *O*	53 48,4	+ 15 58,8	13 38 *U*	5 12 *U*
	55 45,9	15 11,8	18 14,3	60 16,4	17 50,0	22 43 *A*	19 16 *A*

☾ Apog. Febr. 11 12^h

Digitized by Google

FEBRUAR 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Gr. Aufst. ☾	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
16	0	52 20 16,7	− 3 26 1,3	50 50 2,9	+ 15 2 59,0
	12	58 32 31,4	3 0 10,3	56 59 33,9	16 55 22,7
17	0	64 49 25,0	2 31 49,8	63 21 11,1	18 37 46,6
	12	71 11 33,3	2 1 13,5	69 55 48,0	20 8 18,5
18	0	77 39 31,1	1 28 36,8	76 43 53,8	21 25 0,6
	12	84 13 48,4	0 54 19,1	83 45 24,6	22 25 49,6
19	0	90 54 51,9	− 0 18 43,2	90 59 40,1	23 8 44,5
	12	97 43 2,0	+ 0 17 44,7	98 25 18,9	23 31 51,9
20	0	104 38 31,0	0 54 33,4	106 0 19,8	23 33 34,4
	12	111 41 21,6	1 31 9,2	113 42 7,7	23 12 41,3
21	0	118 51 25,7	+ 2 6 53,2	121 27 46,5	+ 22 28 34,3
	12	126 8 21,0	2 41 5,4	129 14 12,4	21 21 15,8
22	0	133 31 33,1	3 13 2,7	136 58 33,9	19 51 29,8
	12	141 0 13,2	3 42 2,4	144 38 24,3	18 0 42,5
23	0	148 33 19,8	4 7 24,8	152 11 54,0	15 50 59,0
	12	156 9 40,9	4 28 34,1	159 37 55,8	13 24 55,1
24	0	163 47 56,1	4 44 59,8	166 56 2,9	10 45 28,6
	12	171 26 39,1	4 56 19,5	174 6 24,5	7 55 52,3
25	0	179 4 24,3	5 2 20,9	181 9 41,2	4 59 25,3
	12	186 39 49,0	5 3 0,2	188 6 54,8	+ 1 59 25,0
26	0	194 11 37,7	+ 4 58 22,4	194 59 21,2	− 1 0 58,3
	12	201 38 44,9	4 48 42,0	201 48 23,1	3 58 44,4
27	0	209 0 19,2	4 34 19,7	208 35 25,4	6 51 7,7
	12	216 15 40,3	4 15 42,0	215 21 45,8	9 35 36,8
28	0	223 24 22,8	3 53 19,0	222 8 33,2	12 9 56,0
	12	230 26 13,1	3 27 42,4	228 56 41,4	14 32 6,2
29	0	237 21 9,1	2 59 25,3	235 46 46,5	16 40 23,1
	12	244 9 20,1	2 29 1,2	242 39 5,9	18 33 18,0
30	0	250 51 2,2	1 57 1,0	249 33 32,8	20 9 39,2
	12	257 26 37,3	1 23 55,0	256 29 38,3	21 28 30,1
31	0	263 56 32,0	+ 0 50 11,7	263 26 32,5	− 22 29 11,2
	12	270 21 16,4	0 16 17,3	270 23 8,6	23 11 20,4

◐ Febr. 16 10h 34′,7 E. V. ○ Febr. 23 9h 53′,2 V. M.

FEBRUAR 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	55 24,8	15 6,0	5 50,4 *O*	53 48,4	+ 15 58,8	13 38 *U*	5 12 *U*
	55 45,9	15 11,8	18 14,3	60 16,4	17 50,0	22 43 *A*	19 16 *A*
17	56 9,2	15 18,1	6 39,0 *O*	66 58,2	19 29,5	14 50 *U*	5 14 *U*
	56 34,4	15 25,0	19 4,8	73 54,9	20 55,4	23 14 *A*	19 14 *A*
18	57 1,4	15 32,3	7 31,5 *O*	81 6,7	22 5,1	16 0 *U*	5 16 *U*
	57 29,5	15 40,0	19 59,2	88 33,1	22 56,5	23 55 *A*	19 12 *A*
19	57 58,4	15 47,9	8 27,8 *O*	96 12,9	23 27,2	17 4 *U*	5 18 *U*
	58 27,7	15 55,8	20 57,2	104 4,0	23 35,2	* *	19 10 *A*
20	58 56,4	16 3,7	9 27,1 *O*	112 3,6	23 19,1	0 51 *A*	5 20 *U*
	59 24,3	16 11,3	21 57,3	120 8,3	22 37,7	17 59 *U*	19 8 *A*
21	59 50,3	16 18,4	10 27,7 *O*	128 14,5	+ 21 31,2	2 0 *A*	5 22 *U*
	60 13,7	16 24,7	22 57,9	136 18,7	20 0,1	18 43 *U*	19 6 *A*
22	60 34,0	16 30,3	11 27,8 *O*	144 18,0	18 6,1	3 22 *A*	5 24 *U*
	60 50,5	16 34,8	23 57,2	152 10,2	15 51,5	19 16 *U*	19 3 *A*
23	61 2,9	16 38,1	12 26,1 *O*	159 54,0	13 19,3	4 50 *A*	5 26 *U*
	61 10,8	16 40,3	* *	* *	* *	19 43 *U*	19 1 *A*
24	61 13,7	16 41,1	0 54,4	167 28,8	10 33,0	6 20 *A*	5 28 *U*
	61 11,7	16 40,5	13 22,1 *O*	174 55,0	7 36,0	20 6 *U*	18 59 *A*
25	61 4,9	16 38,7	1 49,3	182 13,4	4 32,3	7 49 *A*	5 29 *U*
	60 54,0	16 35,7	14 16,0 *O*	189 25,2	+ 1 25,3	20 26 *U*	18 57 *A*
26	60 39,1	16 31,7	2 42,4	196 31,8	— 1 41,4	9 16 *A*	5 31 *U*
	60 20,5	16 26,6	15 8,6 *O*	203 35,1	4 44,5	20 46 *U*	18 55 *A*
27	59 59,1	16 20,8	3 34,7	210 36,6	7 41,1	10 41 *A*	5 33 *U*
	59 35,5	16 14,3	16 0,7 *O*	217 37,6	10 28,4	21 7 *U*	18 53 *A*
28	59 10,4	16 7,5	4 26,8	224 39,6	13 4,1	12 5 *A*	5 35 *U*
	58 44,5	16 0,4	16 53,0 *O*	231 43,3	15 26,1	21 31 *U*	18 50 *A*
29	58 18,0	15 53,2	5 19,3	238 49,4	17 32,4	13 24 *A*	5 37 *U*
	57 52,0	15 46,1	17 45,9 *O*	245 57,9	19 21,7	21 59 *U*	18 48 *A*
30	57 26,8	15 39,3	6 12,5	253 8,7	20 52,7	14 39 *A*	5 39 *U*
	57 2,4	15 32,6	18 39,3 *O*	260 20,8	22 4,4	22 35 *U*	18 46 *A*
31	56 39,1	15 26,3	7 6,1	267 33,2	— 22 56,4	15 45 *A*	5 40 *U*
	56 17,5	15 20,4	19 32,8 *O*	274 44,4	23 28,3	23 19 *U*	18 44 *A*

☾ Perig. Febr. 24 1^{h}

Digitized by Google

MAERZ 1834.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Mittl. Zeit.	Gr. Aufst. ☉	Abweichg. ☉		Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		h ′ ″	h ′ ″		° ′ ″		′ ″
1	♄	0 12 39,17	22 47 46,74	—	7 39 38,8	3,43630	2 10,72
2	☉	0 12 27,04	22 51 31,13	—	7 16 50,0	3,43836	2 10,57
3	☾	12 14,43	55 15,04		6 53 54,9	3,44028	10,43
4	♂	12 1,36	58 58,49		6 30 54,0	3,44207	10,29
5	☿	11 47,85	23 2 41,49		6 7 47,5	3,44375	10,16
6	♃	11 33,91	6 24,07		5 44 35,9	3,44527	10,03
7	♀	11 19,57	10 6,23		5 21 19,6	3,44666	9,91
8	♄	11 4,83	13 48,00		4 57 59,1	3,44793	9,80
9	☉	0 10 49,72	23 17 29,40	—	4 34 34,6	3,44911	2 9,69
10	☾	10 34,25	21 10,44		4 11 6,5	3,45015	9,59
11	♂	10 18,44	24 51,14		3 47 35,3	3,45104	9,49
12	☿	10 2,31	28 31,52		3 24 1,4	3,45182	9,40
13	♃	9 45,87	32 11,59		3 0 25,1	3,45248	9,31
14	♀	9 29,14	35 51,36		2 36 46,9	3,45299	9,23
15	♄	9 12,14	39 30,86		2 13 7,2	3,45342	9,15
16	☉	0 8 54,88	23 43 10,11	—	1 49 46,2	3,45373	2 9,09
17	☾	8 37,39	46 49,13		1 25 44,5	3,45388	9,03
18	♂	8 19,68	50 27,92		1 2 2,5	3,45395	8,97
19	☿	8 1,77	54 6,52		0 38 20,4	3,45391	8,92
20	♃	7 43,69	57 44,94	—	0 14 38,6	3,45376	8,88
21	♀	7 25,47	0 1 23,22	+	0 9 2,5	3,45349	8,84
22	♄	7 7,12	5 1,37		0 32 42,5	3,45312	8,81
23	☉	0 6 48,67	0 8 39,42	+	0 56 21,2	3,45265	2 8,79
24	☾	6 30,13	12 17,39		1 19 58,1	3,45206	8,77
25	♂	6 11,53	15 55,29		1 43 33,0	3,45138	8,75
26	☿	5 52,89	19 33,15		2 7 5,4	3,45058	8,74
27	♃	5 34,24	23 11,01		2 30 35,1	3,44969	8,74
28	♀	5 15,62	26 48,89		2 54 1,8	3,44873	8,75
29	♄	4 57,04	30 26,81		3 17 25,2	3,44762	8,76
30	☉	0 4 38,51	0 34 4,78	+	3 40 44,8	3,44641	2 8,77
31	☾	4 20,05	37 42,83		4 4 0,4	3,44509	8,80
32	♂	4 1,68	41 20,97		4 27 11,5	3,44366	8,83
33	☿	3 43,44	44 59,22		4 50 17,9	3,44217	8,86

Digitized by Google

MAERZ 1834.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Länge ☉	Breite ☉	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	60	22 35 5,48	340 26 0,9	+ 0,68	9,9962950	16 9,14
2	61	22 39 2,03	341 26 8,4	+ 0,57	9,9964078	16 8,89
3	62	42 58,58	342 26 14,4	+ 0,45	9,9965217	8,65
4	63	46 55,13	343 26 18,8	+ 0,32	9,9966366	8,39
5	64	50 51,69	344 26 21,6	+ 0,20	9,9967522	8,13
6	65	54 48,24	345 26 22,8	+ 0,09	9,9968684	7,88
7	66	58 44,79	346 26 22,2	— 0,02	9,9969851	7,62
8	67	23 2 41,34	347 26 19,8	— 0,12	9,9971022	7,37
9	68	23 6 37,90	348 26 15,6	— 0,19	9,9972197	16 7,11
10	69	10 34,45	349 26 9,6	— 0,23	9,9973373	6,85
11	70	14 31,00	350 26 1,6	— 0,25	9,9974551	6,59
12	71	18 27,55	351 25 51,6	— 0,23	9,9975731	6,32
13	72	22 24,11	352 25 39,5	— 0,19	9,9976912	6,06
14	73	26 20,66	353 25 25,2	— 0,13	9,9978095	5,79
15	74	30 17,21	354 25 8,8	— 0,05	9,9979281	5,52
16	75	23 34 13,76	355 24 50,2	+ 0,06	9,9980469	16 5,25
17	76	38 10,32	356 24 29,4	+ 0,18	9,9981661	4,98
18	77	42 6,87	357 24 6,2	+ 0,30	9,9982857	4,71
19	78	46 3,43	358 23 40,7	+ 0,41	9,9984058	4,44
20	79	49 59,98	359 23 12,9	+ 0,53	9,9985265	4,16
21	80	53 56,53	0 22 42,9	+ 0,63	9,9986479	3,89
22	81	57 53,08	1 22 10,7	+ 0,71	9,9987700	3,61
23	82	0 1 49,63	2 21 36,3	+ 0,76	9,9988928	16 3,33
24	83	5 46,18	3 20 59,8	+ 0,79	9,9990166	3,06
25	84	9 42,74	4 20 21,1	+ 0,80	9,9991411	2,78
26	85	13 39,29	5 19 40,4	+ 0,77	9,9992663	2,50
27	86	17 35,85	6 18 57,7	+ 0,72	9,9993922	2,22
28	87	21 32,40	7 18 13,2	+ 0,64	9,9995188	1,95
29	88	25 28,95	8 17 26,8	+ 0,54	9,9996458	1,67
30	89	0 29 25,50	9 16 38,5	+ 0,42	9,9997732	16 1,39
31	90	33 22,06	10 15 48,4	+ 0,29	9,9999007	1,11
32	91	37 18,61	11 14 56,5	+ 0,16	0,0000283	0,84
33	92	41 15,16	12 14 2,8	+ 0,04	0,0001559	0,56

Digitized by Google

MAERZ 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	h	Länge ☾ ° ′ ″	Breite ☾ ° ′ ″	Gr. Aufst. ☾ ° ′ ″	Abweichg. ☾ ° ′ ″
1	0	237 21 9,1	+ 2 59 25,3	235 46 46,5	— 16 40 23,1
	12	244 9 20,1	2 29 1,2	242 39 5,9	18 33 18,0
2	0	250 51 2,2	1 57 1,0	249 33 32,8	20 9 39,2
	12	257 26 37,3	1 23 55,0	256 29 38,3	21 28 30,1
3	0	263 56 32,0	0 50 11,7	263 26 32,5	22 29 11,2
	12	270 21 16,4	+ 0 16 17,3	270 23 8,6	23 11 20,4
4	0	276 41 20,5	— 0 17 23,2	277 18 5,7	23 34 52,3
	12	282 57 15,7	0 50 27,8	284 9 57,9	23 39 59,9
5	0	289 9 33,6	1 22 34,9	290 57 21,0	23 27 10,9
	12	295 18 42,6	1 53 25,5	297 38 55,8	22 57 8,8
6	0	301 25 10,6	— 2 22 44,5	304 13 37,7	— 22 10 48,7
	12	307 29 22,6	2 50 6,6	310 40 38,0	21 9 16,2
7	0	313 31 39,2	3 15 24,9	316 59 24,2	19 53 44,2
	12	319 32 21,9	3 38 23,7	323 9 47,5	18 25 31,3
8	0	325 31 47,4	3 58 50,0	329 11 54,2	16 45 57,9
	12	331 30 10,9	4 16 32,5	335 6 7,7	14 56 25,3
9	0	337 27 45,7	4 31 22,7	340 53 6,2	12 58 15,9
	12	343 24 42,4	4 43 12,1	346 33 37,5	10 52 49,5
10	0	349 21 9,5	4 51 54,6	352 8 38,6	8 41 25,2
	12	355 17 17,8	4 57 25,8	357 39 16,4	6 25 18,7
11	0	1 13 17,9	— 4 59 42,3	3 6 42,9	— 4 5 43,2
	12	7 9 18,6	4 58 43,7	8 32 13,3	— 1 43 52,3
12	0	13 5 30,6	4 54 30,1	13 57 6,4	+ 0 39 3,3
	12	19 2 5,5	4 47 3,6	19 22 43,0	3 1 53,0
13	0	24 59 17,5	4 36 27,6	24 50 26,7	5 23 26,3
	12	30 57 23,2	4 22 47,6	30 21 42,1	7 42 31,2
14	0	36 56 41,3	4 6 10,1	35 57 53,6	9 57 53,9
	12	42 57 32,9	3 46 42,6	41 40 23,7	12 8 17,7
15	0	49 0 21,4	3 24 34,8	47 30 32,2	14 12 20,9
	12	55 5 34,7	2 59 56,8	53 29 34,3	16 8 38,4
16	0	61 13 41,6	— 2 33 1,1	59 38 35,7	+ 17 55 38,3
	12	67 25 13,1	2 4 0,9	65 58 28,9	19 31 44,1

◑ März 2 1ʰ 8′,0 L. V. ● März 10 0ʰ 10′,3 N. M.

MAERZ 1834.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	58 18,0	15 53,2	5 19,3	238 49,4	— 17 32,4	13 24 *A*	5 37 *U*
	57 52,0	15 46,1	17 45,9 *O*	245 57,9	19 21,7	21 59 *U*	18 48 *A*
2	57 26,8	15 39,3	6 12,5	253 8,7	20 52,7	14 39 *A*	5 39 *U*
	57 2,4	15 32,6	18 39,3 *O*	260 20,8	22 4,4	22 36 *U*	18 46 *A*
3	56 39,1	15 26,3	7 6,1	267 33,2	22 56,4	15 45 *A*	5 40 *U*
	56 17,5	15 20,4	19 32,8 *O*	274 44,4	23 28,3	23 19 *U*	18 44 *A*
4	55 57,6	15 14,9	7 59,3	281 52,7	23 40,3	16 40 *A*	5 42 *U*
	55 39,1	15 9,9	20 25,5 *O*	288 56,5	23 32,8	* *	18 41 *A*
5	55 22,5	15 5,4	8 51,3	295 54,3	23 6,6	0 13 *U*	5 44 *U*
	55 7,4	15 1,3	21 16,6 *O*	302 44,7	22 22,7	17 24 *A*	18 39 *A*
6	54 53,7	14 57,5	9 41,4	309 26,8	— 21 22,2	1 14 *U*	5 46 *U*
	54 41,7	14 54,3	22 5,5 *O*	315 59,8	20 6,6	17 58 *A*	18 37 *A*
7	54 31,3	14 51,4	10 29,1	322 23,5	18 37,3	2 20 *U*	5 48 *U*
	54 22,3	14 49,0	22 52,0 *O*	328 38,1	16 55,8	18 24 *A*	18 34 *A*
8	54 14,6	14 46,9	11 14,4	334 43,9	15 3,6	3 29 *U*	5 50 *U*
	54 8,2	14 45,1	23 36,2 *O*	340 41,8	13 2,3	18 46 *A*	18 32 *A*
9	54 3,1	14 43,7	11 57,6	346 32,5	10 53,3	4 37 *U*	5 51 *U*
	53 59,1	14 42,7	* *	* *	* *	19 3 *A*	18 30 *A*
10	53 56,8	14 41,9	0 18,5 *O*	352 17,4	8 38,0	5 45 *U*	5 53 *U*
	53 54,9	14 41,5	12 39,2	357 57,2	6 17,8	19 19 *A*	18 27 *A*
11	53 54,9	14 41,5	0 59,6 *O*	3 33,7	— 3 54,1	6 52 *U*	5 55 *U*
	53 56,1	14 41,8	13 19,8	9 8,3	— 1 28,1	19 34 *A*	18 25 *A*
12	53 58,6	14 42,6	1 40,1 *O*	14 42,3	+ 0 58,9	8 0 *U*	5 57 *U*
	54 3,0	14 43,7	14 0,4	20 17,3	3 25,7	19 48 *A*	18 23 *A*
13	54 8,6	14 45,2	2 20,9 *O*	25 54,9	5 50,9	9 8 *U*	5 59 *U*
	54 15,9	14 47,2	14 41,6	31 36,7	8 13,3	20 4 *A*	18 21 *A*
14	54 25,2	14 49,8	3 2,8 *O*	37 24,2	10 31,6	10 16 *U*	6 0 *U*
	54 36,2	14 52,8	15 24,4	43 19,0	12 44,2	20 22 *A*	18 18 *A*
15	54 49,0	14 56,3	3 46,6 *O*	49 22,5	14 49,9	11 27 *U*	6 2 *U*
	55 4,0	15 0,3	16 9,5	55 36,3	16 46,9	20 44 *A*	18 16 *A*
16	55 21,1	15 5,0	4 33,1 *O*	62 1,4	+ 18 33,5	12 37 *U*	6 4 *U*
	55 40,1	15 10,2	16 57,6	68 38,8	20 7,9	21 11 *A*	18 13 *A*

☾ Apog. Mrz. 10 18h

Digitized by Google

MAERZ 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Gr. Aufst. ☾	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
16	0	61 13 41,6	− 2 33 1,1	59 38 35,7	+ 17 55 38,3
	12	67 25 13,1	2 4 0,9	65 58 28,9	19 31 44,1
17	0	73 40 42,6	1 33 11,6	72 29 50,4	20 55 14,4
	12	80 0 44,4	1 0 50,4	79 12 53,9	22 4 24,7
18	0	86 25 52,5	− 0 27 16,2	86 7 26,1	22 57 30,4
	12	92 56 40,8	+ 0 7 8,7	93 12 45,4	23 32 50,0
19	0	99 33 39,8	0 42 0,1	100 27 34,7	23 48 51,3
	12	106 17 16,7	1 16 50,8	107 50 13,2	23 44 16,6
20	0	113 7 53,8	1 51 10,0	115 16 35,1	23 18 8,8
	12	120 5 45,3	2 24 24,9	122 50 21,1	22 29 57,7
21	0	127 10 55,9	+ 2 55 59,9	130 23 10,8	+ 21 19 43,5
	12	134 23 18,8	3 25 17,6	137 54 53,9	19 48 1,8
22	0	141 42 35,3	3 51 39,7	145 23 42,9	17 55 59,1
	12	149 8 12,2	4 14 28,5	152 48 18,3	15 45 16,5
23	0	156 39 21,6	4 33 10,3	160 7 53,7	13 18 5,6
	12	164 14 59,8	4 47 14,1	167 22 12,8	10 37 2,1
24	0	171 53 52,8	4 56 15,4	174 31 30,4	7 45 1,8
	12	179 34 37,3	4 59 58,0	181 36 25,5	4 45 12,7
25	0	187 15 43,4	4 58 15,6	188 37 54,5	+ 1 40 55,0
	12	194 55 39,9	4 51 11,1	195 37 4,6	− 1 24 31,0
26	0	202 32 59,6	+ 4 38 56,9	202 35 7,3	− 4 27 47,7
	12	210 6 19,6	4 21 53,4	209 38 11,8	7 25 46,2
27	0	217 34 32,5	4 0 30,0	216 32 21,2	10 15 25,1
	12	224 56 40,9	3 35 19,7	223 33 23,4	12 54 4,7
28	0	232 12 1,1	3 7 0,0	230 36 48,0	15 19 18,8
	12	239 20 6,0	2 36 8,8	237 42 44,2	17 29 4,1
29	0	246 20 42,2	2 3 24,7	244 50 56,9	19 21 38,6
	12	253 13 47,8	1 29 24,4	252 0 45,4	20 55 44,1
30	0	259 59 33,5	0 54 42,0	259 11 7,9	22 10 26,8
	12	266 38 17,0	+ 0 19 48,7	266 20 42,0	23 5 17,3
31	0	273 10 23,6	− 0 14 46,3	273 27 53,9	− 23 40 8,5
	12	279 36 23,8	0 48 38,3	280 31 5,0	23 55 16,6

◐ März 18 1h 56′,2 E. V.

○ März 24 19h 6′,6 V. M.

◑ März 31 14 20,0 L. V.

Digitized by Google

MAERZ 1834.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	55 21,1	15 5,0	4 33,1 O	62 1,4	+ 18 33,5	12 37 U	6 4 U
	55 40,1	15 10,2	16 57,6	68 38,8	20 7,9	21 11 A	18 13 A
17	56 1,1	15 15,9	5 22,9 O	75 29,1	21 28,1	13 46 U	6 6 U
	56 24,1	15 22,2	17 49,1	82 32,5	22 32,3	21 47 A	18 11 A
18	56 48,8	15 28,9	6 16,1 O	89 48,3	23 18,3	14 52 U	6 7 U
	57 15,1	15 36,1	18 43,9	97 15,6	23 44,3	22 35 A	18 9 A
19	57 42,5	15 43,5	7 12,3 O	104 52,5	23 48,7	15 49 U	6 9 U
	58 10,8	15 51,2	19 41,2	112 36,9	23 30,1	23 36 A	18 6 A
20	58 39,3	15 59,0	8 10,4 O	120 26,1	22 47,7	16 35 U	6 11 U
	59 7,4	16 6,7	20 39,7	128 17,3	21 41,4	* *	18 4 A
21	59 34,6	16 14,1	9 9,1 O	136 7,9	+ 20 11,7	0 51 A	6 13 U
	60 0,5	16 21,1	21 38,2	143 55,6	18 19,6	17 13 U	18 2 A
22	60 24,1	16 27,6	10 7,0 O	151 38,9	16 6,9	2 14 A	6 14 U
	60 44,2	16 33,0	22 35,5	159 16,6	13 36,1	17 41 U	17 59 A
23	61 0,9	16 37,6	11 3,6 O	166 48,4	10 50,1	3 43 A	6 16 U
	61 13,4	16 41,0	23 31,3	174 14,5	7 52,1	18 5 U	17 57 A
24	61 21,2	16 43,1	11 58,6 O	181 35,6	4 45,6	5 12 A	6 18 U
	61 24,1	16 43,9	* *	* *	* *	18 27 U	17 55 A
25	61 21,9	16 43,3	0 25,8	188 52,9	+ 1 34,3	6 42 A	6 20 U
	61 14,8	16 41,4	12 52,7 O	196 7,7	— 1 38,0	18 47 U	17 52 A
26	61 2,8	16 38,1	1 19,6	203 21,3	— 4 47,8	8 11 A	6 21 U
	60 46,7	16 33,7	13 46,4 O	210 35,0	7 51,4	19 7 U	17 50 A
27	60 26,4	16 28,2	2 13,4	217 50,2	10 45,7	9 39 A	6 23 U
	60 2,9	16 21,8	14 40,5 O	225 7,6	13 27,7	19 30 U	17 48 A
28	59 37,1	16 14,8	3 7,8	232 27,6	15 54,7	11 4 A	6 25 U
	59 9,6	16 7,3	15 35,3 O	239 50,5	18 4,6	19 57 U	17 45 A
29	58 40,8	15 59,4	4 2,9	247 15,8	19 55,5	12 25 A	6 27 U
	58 11,7	15 51,5	16 30,6 O	254 42,5	21 26,1	20 30 U	17 43 A
30	57 42,9	15 43,6	4 58,4	262 9,3	22 35,6	13 36 A	6 28 U
	57 14,7	15 36,0	17 26,0 O	269 34,5	23 23,5	21 13 U	17 40 A
31	56 47,9	15 28,7	5 53,4	276 56,2	— 23 50,0	14 37 A	6 30 U
	56 22,5	15 21,7	18 20,5 O	284 12,5	23 55,5	22 4 U	17 38 A

☾ Perig. März 24 14^h

Digitized by Google

APRIL 1834.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Mittl. Zeit.	Gr. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. *u*.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		h ′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	♂	0 4 1,68	0 41 20,97	+ 4 27 11,5	3,44366	2 8,83
2	☿	3 43,44	44 59,22	4 50 17,9	3,44217	8,86
3	♃	3 25,36	48 37,64	5 13 19,5	3,44056	8,89
4	♀	3 7,44	52 16,23	5 36 15,7	3,43878	8,94
5	♄	2 49,69	55 54,98	5 59 6,0	3,43688	8,99
6	☉	0 2 32,12	0 59 33,91	+ 6 21 50,2	3,43489	2 9,05
7	☾	2 14,75	1 3 13,05	6 44 28,0	3,43276	9,11
8	♂	1 57,60	6 52,40	7 6 58,9	3,43050	9,18
9	☿	1 40,68	10 31,99	7 29 22,6	3,42811	9,25
10	♃	1 24,01	14 11,83	7 51 38,8	3,42562	9,32
11	♀	1 7,61	17 51,93	8 13 47,1	3,42297	9,40
12	♄	0 51,48	21 32,31	8 35 47,1	3,42019	9,40
13	☉	0 0 35,63	1 25 12,98	+ 8 57 38,5	3,41728	2 9,59
14	☾	0 20,09	28 53,95	9 19 20,9	3,41422	9,69
15	♂	0 4,87	32 35,25	9 40 54,0	3,41103	9,79
16	☿	23 59 49,99	36 16,88	10 2 17,4	3,40768	9,89
17	♃	59 35,45	39 58,85	10 23 30,7	3,40420	10,00
18	♀	59 21,27	43 41,19	10 44 33,7	3,40057	10,11
19	♄	59 7,46	47 23,90	11 5 25,9	3,39681	10,23
20	☉	23 58 54,05	1 51 7,01	+ 11 26 7,2	3,39292	2 10,35
21	☾	58 41,05	54 50,50	11 46 37,2	3,38888	10,48
22	♂	58 28,49	58 34,49	12 6 55,6	3,38469	10,61
23	☿	58 16,37	2 2 18,89	12 27 2,1	3,38034	10,74
24	♃	58 4,72	6 3,76	12 46 56,3	3,37583	10,87
25	♀	57 53,54	9 49,10	13 6 38,0	3,37116	11,01
26	♄	57 42,85	13 34,93	13 26 6,8	3,36633	11,15
27	☉	23 57 32,65	2 17 21,26	+ 13 45 22,5	3,36133	2 11,30
28	☾	57 22,96	21 8,10	14 4 24,7	3,35614	11,45
29	♂	57 13,81	24 55,48	14 23 13,1	3,35079	11,60
30	☿	57 5,19	28 43,39	14 41 47,5	3,34524	11,75
31	♃	56 57,11	32 31,84	15 0 7,4	3,33949	11,91
32	♀	56 49,58	36 20,85	15 18 12,7	3,33357	12,06

Digitized by Google

APRIL 1834.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Länge ⊙	Breite ⊙	Lg. Rad. v. ⊙	Halbm. ⊙.
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	91	0 37 18,61	11 14 56,5	+ 0,16	0,0000283	16 0,84
2	92	41 15,16	12 14 2,8	+ 0,04	0,0001559	0,56
3	93	45 11,71	13 13 7,5	— 0,07	0,0002833	0,28
4	94	49 8,27	14 12 10,4	— 0,17	0,0004104	0,00
5	95	53 4,82	15 11 11,5	— 0,25	0,0005369	16 59,72
6	96	0 57 1,37	16 10 10,7	— 0,30	0,0006627	15 59,45
7	97	1 0 57,92	17 9 8,0	— 0,32	0,0007878	59,17
8	98	4 54,48	18 8 3,3	— 0,32	0,0009120	58,90
9	99	8 51,03	19 6 56,7	— 0,29	0,0010354	58,63
10	100	12 47,59	20 5 48,0	— 0,24	0,0011578	58,36
11	101	16 44,14	21 4 37,3	— 0,16	0,0012793	58,08
12	102	20 40,69	22 3 24,4	— 0,06	0,0013999	57,81
13	103	1 24 37,24	23 2 9,4	+ 0,05	0,0015196	15 57,55
14	104	28 33,80	24 0 52,2	+ 0,17	0,0016385	57,28
15	105	32 30,35	24 59 32,8	+ 0,29	0,0017566	57,01
16	106	36 26,91	25 58 11,2	+ 0,40	0,0018740	56,75
17	107	40 23,46	26 56 47,4	+ 0,49	0,0019909	56,49
18	108	44 20,01	27 55 21,3	+ 0,57	0,0021072	56,23
19	109	48 16,56	28 53 53,0	+ 0,63	0,0022230	55,96
20	110	1 52 13,12	29 52 22,6	+ 0,67	0,0023385	15 55,70
21	111	56 9,67	30 50 50,2	+ 0,67	0,0024538	55,44
22	112	2 0 6,23	31 49 15,8	+ 0,65	0,0025688	55,19
23	113	4 2,78	32 47 39,6	+ 0,60	0,0026835	54,93
24	114	7 59,34	33 46 1,5	+ 0,52	0,0027979	54,68
25	115	11 55,89	34 44 21,7	+ 0,42	0,0029119	54,43
26	116	15 52,45	35 42 40,1	+ 0,30	0,0030256	54,18
27	117	2 19 49,00	36 40 56,9	+ 0,18	0,0031389	15 53,94
28	118	23 45,56	37 39 12,0	+ 0,05	0,0032516	53,70
29	119	27 42,11	38 37 25,6	— 0,07	0,0033636	53,46
30	120	31 38,67	39 35 37,7	— 0,19	0,0034747	53,22
31	121	35 35,22	40 33 48,3	— 0,30	0,0035848	52,98
32	122	39 31,78	41 31 57,4	— 0,38	0,0036938	52,75

Digitized by Google

APRIL 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	h	Länge ☾ ° ′ ″	Breite ☾ ° ′ ″	Gr. Aufst. ☾ ° ′ ″	Abweichg. ☾ ° ′ ″
1	0	285 56 51,9	— 1 21 24,7	287 28 41,0	— 23 51 16,5
	12	292 12 22,8	1 52 45,7	294 19 16,1	23 28 59,8
2	0	298 23 33,4	2 22 24,1	301 1 43,4	22 49 30,9
	12	304 30 59,7	2 50 4,2	307 35 15,1	21 54 3,1
3	0	310 35 16,6	3 15 32,7	313 59 25,2	20 43 56,2
	12	316 36 57,4	3 38 37,5	320 14 9,1	19 20 32,5
4	0	322 36 33,7	3 59 7,4	326 19 41,9	17 45 14,6
	12	328 34 33,7	4 16 53,4	332 16 34,7	15 59 25,1
5	0	334 31 24,2	4 31 47,0	338 5 33,5	14 4 23,9
	12	340 27 28,2	4 43 40,5	343 47 33,9	12 1 28,2
6	0	346 23 5,7	— 4 52 29,1	349 23 40,0	— 9 51 54,9
	12	352 18 35,5	4 58 7,5	354 55 2,8	7 36 56,4
7	0	358 14 13,1	5 0 32,2	0 22 56,8	5 17 44,4
	12	4 10 12,0	4 59 41,1	5 48 39,3	2 55 29,6
8	0	10 6 43,6	4 55 34,6	11 13 29,9	— 0 31 23,8
	12	16 3 58,5	4 48 13,3	16 38 49,1	+ 1 53 22,7
9	0	22 2 6,5	4 37 40,8	22 5 58,3	4 17 36,2
	12	28 1 15,8	4 24 1,9	27 36 17,0	6 40 1,7
10	0	34 1 37,0	4 7 22,8	33 11 5,3	8 59 22,1
	12	40 3 20,1	3 47 52,1	38 51 39,9	11 14 16,3
11	0	46 6 35,5	— 3 25 40,7	44 39 12,4	+ 13 23 18,6
	12	52 11 36,6	3 1 0,0	50 34 49,1	15 25 0,9
12	0	58 18 38,0	2 34 3,3	56 39 26,2	17 17 51,0
	12	64 27 56,9	2 5 6,2	62 53 48,4	19 0 12,6
13	0	70 39 52,7	1 34 25,7	69 18 23,9	20 30 27,8
	12	76 54 47,2	1 2 19,6	75 53 20,8	21 46 58,4
14	0	83 18 3,5	— 0 29 8,4	82 38 23,5	22 48 7,7
	12	89 35 5,9	+ 0 4 46,5	89 32 50,3	23 32 23,7
15	0	96 1 21,5	0 39 1,4	96 35 35,6	23 58 24,7
	12	102 32 16,7	1 13 11,8	103 45 9,8	24 5 1,7
16	0	109 8 17,2	+ 1 46 51,0	110 59 45,1	+ 23 51 23,4
	12	115 49 46,3	2 19 30,0	118 17 23,1	23 16 57,9

● Apr. 8 17h 35′,8 N. M. ◐ Apr. 16 13h 11′,7 E. V.

Digitized by Google

APRIL 1834.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	55 59,0	15 15,3	6 47,0	291 21,7	— 23 40,9	15 25 *A*	6 32 *U*
	55 37,4	15 9,5	19 13,0 *O*	298 22,3	23 7,2	23 4 *U*	17 36 *A*
2	55 17,9	15 4,1	7 38,4	305 13,3	22 16,0	16 2 *A*	6 34 *U*
	55 0,6	14 59,4	20 8,1 *O*	311 54,0	21 8,5	* *	17 33 *A*
3	54 45,6	14 55,3	8 27,0	318 24,8	19 46,5	0 10 *U*	6 35 *U*
	54 32,7	14 51,8	20 50,3 *O*	324 44,3	18 11,4	16 30 *A*	17 31 *A*
4	54 22,0	14 48,9	9 13,0	330 54,5	16 24,8	1 19 *U*	6 37 *U*
	54 13,3	14 46,5	21 35,0 *O*	336 55,9	14 28,2	16 53 *A*	17 29 *A*
5	54 6,3	14 44,6	9 56,6	342 49,4	12 23,0	2 27 *U*	6 39 *U*
	54 1,0	14 43,2	22 17,7 *O*	348 36,2	10 10,7	17 11 *A*	17 26 *A*
6	53 57,4	14 42,2	10 38,4	354 17,7	— 7 52,5	3 35 *U*	6 41 *U*
	53 55,7	14 41,7	22 58,9 *O*	359 55,2	5 29,7	17 27 *A*	17 24 *A*
7	53 55,3	14 41,6	11 19,2	5 30,2	3 3,6	4 43 *U*	6 42 *U*
	53 56,3	14 41,9	23 39,4 *O*	11 4,2	— 0 35,5	17 42 *A*	17 22 *A*
8	53 58,6	14 42,5	11 59,7	16 38,7	+ 1 53,3	5 51 *U*	6 44 *U*
	54 2,3	14 43,5	* *	* *	* *	17 56 *A*	17 19 *A*
9	54 7,3	14 44,9	0 20,1 *O*	22 15,1	4 21,6	6 59 *U*	6 46 *U*
	54 13,5	14 46,6	12 40,7	27 55,1	6 48,0	18 10 *A*	17 17 *A*
10	54 21,0	14 48,6	1 1,7 *O*	33 40,0	9 11,1	8 8 *U*	6 48 *U*
	54 29,6	14 51,0	13 23,1	39 31,4	11 29,5	18 28 *A*	17 15 *A*
11	54 39,5	14 53,7	1 45,0 *O*	45 30,5	+ 13 41,6	9 18 *U*	6 49 *U*
	54 50,5	14 56,7	14 7,5	51 38,7	15 45,7	18 48 *A*	17 12 *A*
12	55 2,8	15 0,0	2 30,7 *O*	57 57,0	17 40,2	10 28 *U*	6 51 *U*
	55 16,7	15 3,8	14 54,6	64 26,1	19 23,3	19 13 *A*	17 10 *A*
13	55 31,9	15 7,9	3 19,3 *O*	71 6,7	20 53,1	11 39 *U*	6 53 *U*
	55 48,5	15 12,5	15 44,7	77 58,7	22 7,8	19 45 *A*	17 8 *A*
14	56 6,5	15 17,4	4 10,9 *O*	85 1,8	23 5,5	12 45 *U*	6 54 *U*
	56 25,8	15 22,6	16 37,7	92 15,0	23 44,7	20 28 *A*	17 6 *A*
15	56 46,4	15 28,2	5 5,1 *O*	99 36,9	24 3,6	13 44 *U*	6 56 *U*
	57 8,5	15 34,3	17 33,0	107 5,6	24 1,3	21 23 *A*	17 4 *A*
16	57 31,6	15 40,6	6 1,2 *O*	114 39,0	+ 23 36,7	14 33 *U*	6 58 *U*
	57 55,4	15 47,0	18 29,5	122 14,7	22 49,6	22 31 *A*	17 1 *A*

☾ Apog. Apr. 6 21^{h}.

Digitized by Google

APRIL 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾			Breite ☾				Gr. Aufst. ☾			Abweichg. ☾			
	h	°	′	″		°	′	″	°	′	″		°	′	″
16	0	109	8	17,2	+	1	46	51,0	110	59	45,1	+	23	51	23,4
	12	115	49	46,3		2	19	30,0	118	17	23,1		23	16	57,9
17	0	122	37	5,0		2	50	40,2	125	36	6,1		22	21	40,1
	12	129	30	29,2		3	19	49,5	132	54	5,1		21	5	47,4
18	0	136	30	7,7		3	46	25,7	140	9	48,6		19	30	3,4
	12	143	36	0,3		4	9	57,3	147	22	8,9		17	35	38,3
19	0	150	47	59,0		4	29	51,7	154	30	27,9		15	24	2,7
	12	158	5	44,8		4	45	40,0	161	34	36,8		12	57	10,5
20	0	165	28	46,2		4	56	55,8	168	34	52,2		10	17	14,0
	12	172	56	17,6		5	3	17,2	175	31	52,3		7	26	42,9
21	0	180	27	25,0	+	5	4	29,0	182	26	36,3	+	4	28	20,8
	12	188	1	3,0		5	0	23,4	189	20	15,3	+	1	25	3,0
22	0	195	35	58,0		4	51	0,8	196	14	5,9	—	1	40	6,2
	12	203	10	51,9		4	36	30,6	203	9	26,6		4	43	57,4
23	0	210	44	25,5		4	17	11,7	210	7	30,7		7	43	19,0
	12	218	15	21,5		3	53	29,9	217	9	18,8		10	35	3,4
24	0	225	42	28,3		3	25	58,8	224	15	34,5		13	16	9,9
	12	233	4	44,6		2	55	15,6	231	26	38,8		15	43	52,7
25	0	240	21	18,7		2	22	1,1	238	42	23,3		17	55	43,1
	12	247	31	31,1		1	46	56,7	246	2	8,7		19	49	36,3
26	0	254	34	55,0	+	1	10	43,1	253	24	44,3	—	21	23	53,2
	12	261	31	15,0	+	0	34	0,0	260	48	30,7		22	37	26,2
27	0	268	20	28,8	—	0	2	37,5	268	11	28,9		23	29	39,4
	12	275	2	43,2		0	38	37,5	275	31	27,2		24	0	28,6
28	0	281	38	13,7		1	13	31,6	282	46	14,0		24	10	17,5
	12	288	7	21,4		1	46	55,8	289	53	47,1		23	59	56,3
29	0	294	30	35,0		2	18	29,3	296	52	26,9		23	30	33,9
	12	300	48	25,9		2	47	54,7	303	40	58,9		22	43	34,1
30	0	307	1	27,7		3	14	57,2	310	18	37,1		21	40	29,0
	12	313	10	15,9		3	39	25,6	316	45	5,6		20	22	55,4
31	0	319	15	27,1	—	4	1	9,7	323	0	34,7	—	18	52	28,9
	12	325	17	38,4		4	20	0,7	329	5	37,8		17	10	41,8

◐ Apr. 16 13h 11′,7 E. V.

⊙ Apr. 23 3h 29′,3 V. M.

◑ Apr. 30 5 25,0 L. V.

Digitized by Google

APRIL 1834.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	57 31,6	15 40,6	6 1,2 *O*	114 39,0	+ 23 36,7	14 33 *U*	6 58 *U*
	57 55,4	15 47,0	18 29,5	122 14,7	22 49,6	22 31 *A*	17 1 *A*
17	58 19,7	15 53,7	6 57,8 *O*	129 50,5	21 40,1	15 12 *U*	7 0 *U*
	58 44,3	16 0,4	19 26,0	137 24,4	20 8,8	23 48 *A*	16 59 *A*
18	59 8,5	16 7,0	7 54,0 *O*	144 54,9	18 16,7	15 42 *U*	7 1 *U*
	59 31,8	16 13,3	20 21,7	152 21,1	16 5,6	* *	16 57 *A*
19	59 53,6	16 19,3	8 49,1 *O*	159 42,6	13 37,5	1 12 *A*	7 3 *U*
	60 13,5	16 24,7	21 16,2	166 59,6	10 54,6	16 7 *U*	16 55 *A*
20	60 30,8	16 29,4	9 43,0 *O*	174 12,8	7 59,8	2 39 *A*	7 5 *U*
	60 44,5	16 33,1	22 9,7	181 23,2	4 56,0	16 29 *U*	16 53 *A*
21	60 55,2	16 36,0	10 36,2 *O*	188 32,1	+ 1 46,5	4 7 *A*	7 7 *U*
	61 1,6	16 37,8	23 2,8	195 41,2	— 1 25,4	16 48 *U*	16 50 *A*
22	61 3,6	16 38,3	11 29,5 *O*	202 51,8	4 36,2	5 35 *A*	7 8 *U*
	61 0,9	16 37,6	23 56,3	210 5,4	7 42,4	17 8 *U*	16 48 *A*
23	60 53,7	16 35,6	12 23,5 *O*	217 23,1	10 40,5	7 4 *A*	7 10 *U*
	60 42,1	16 32,5	* *	* *	* *	17 29 *U*	16 46 *A*
24	60 26,4	16 28,2	0 50,9	224 45,9	13 27,1	8 32 *A*	7 12 *U*
	60 7,2	16 23,0	13 18,8 *O*	232 14,1	15 59,1	17 53 *U*	16 44 *A*
25	59 44,9	16 16,9	1 46,9	239 47,5	18 13,8	9 59 *A*	7 13 *U*
	59 19,8	16 10,0	14 15,4 *O*	247 25,2	20 8,9	18 24 *U*	16 42 *A*
26	58 53,0	16 2,7	2 44,1	255 5,8	— 21 42,5	11 18 *A*	7 15 *U*
	58 25,2	15 55,2	15 12,8 *O*	262 47,3	22 53,5	19 3 *U*	16 40 *A*
27	57 56,7	15 47,4	3 41,4	270 27,2	23 41,4	12 27 *A*	7 17 *U*
	57 28,2	15 39,6	16 9,7 *O*	278 3,0	24 6,2	19 52 *U*	16 38 *A*
28	57 0,4	15 32,1	4 37,6	285 32,0	24 8,6	13 22 *A*	7 18 *U*
	56 33,8	15 24,8	17 4,9 *O*	292 52,3	23 49,7	20 51 *U*	16 36 *A*
29	56 8,8	15 18,0	5 31,5	300 1,9	23 11,0	14 4 *A*	7 20 *U*
	55 45,8	15 11,7	17 57,3 *O*	306 59,7	22 14,2	21 56 *U*	16 34 *A*
30	55 24,9	15 6,0	6 22,3	313 45,2	21 1,0	14 35 *A*	7 22 *U*
	55 5,9	15 0,9	18 46,5 *O*	320 18,4	19 33,3	23 5 *U*	16 32 *A*
31	54 49,5	14 56,4	7 9,9	326 39,8	— 17 53,0	14 59 *A*	7 24 *U*
	54 35,8	14 52,7	19 32,5 *O*	332 50,1	16 1,6	* *	16 30 *A*

☾ Perig. Apr. 21 23^{h}

Digitized by Google

MAI 1834.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und	Wochentag.	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		h ′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	♃	23 56 57,11	2 32 31,84	+ 15 0 7,4	3,33949	2 11,91
2	♀	56 49,58	36 20,85	15 18 12,7	3,33357	12,06
3	♄	56 42,63	40 10,43	15 36 3,0	3,32742	12,22
4	☉	23 56 36,24	2 44 0,58	+ 15 53 38,0	3,32104	2 12,38
5	☾	56 30,41	47 51,29	16 10 57,3	3,31442	12,54
6	♂	56 25,16	51 42,58	16 28 0,6	3,30756	12,70
7	☿	56 20,49	55 34,45	16 44 47,6	3,30045	12,87
8	♃	56 16,40	59 26,90	17 1 17,9	3,29307	13,04
9	♀	56 12,86	3 3 19,91	17 17 31,3	3,28545	13,22
10	♄	56 9,89	7 13,48	17 33 27,4	3,27754	13,38
11	☉	23 56 7,49	3 11 7,63	+ 17 49 6,0	3,26933	2 13,53
12	☾	56 5,60	15 2,35	18 4 26,6	3,26079	13,69
13	♂	56 4,39	18 57,63	18 19 29,0	3,25193	13,86
14	☿	56 3,68	22 53,47	18 34 12,8	3,24276	14,02
15	♃	56 3,53	26 49,88	18 48 37,9	3,23328	14,18
16	♀	56 3,93	30 46,84	19 2 43,9	3,22342	14,34
17	♄	56 4,88	34 44,35	19 16 30,6	3,21320	14,50
18	☉	23 56 6,38	3 38 42,41	+ 19 29 57,7	3,20254	2 14,66
19	☾	56 8,43	42 41,02	19 43 4,8	3,19148	14,82
20	♂	56 11,02	46 40,18	19 55 51,8	3,18004	14,98
21	☿	56 14,14	50 39,87	20 8 18,5	3,16871	15,14
22	♃	56 17,79	54 40,09	20 20 24,5	3,15570	15,29
23	♀	56 21,98	58 40,84	20 32 9,7	3,14279	15,44
24	♄	56 26,69	4 2 42,12	20 43 33,8	3,12934	15,58
25	☉	23 56 31,93	4 6 43,93	+ 20 54 36,6	3,11535	2 15,72
26	☾	56 37,68	10 46,25	21 5 18,0	3,10075	15,86
27	♂	56 43,92	14 49,07	21 15 37,7	3,08543	16,00
28	☿	56 50,66	18 52,38	21 25 35,4	3,06941	16,13
29	♃	56 57,89	22 56,18	21 35 11,0	3,05261	16,26
30	♀	57 5,59	27 0,46	21 44 24,2	3,03503	16,39
31	♄	57 13,74	31 5,20	21 53 15,0	3,01654	16,51
32	☉	23 57 22,34	4 35 10,88	+ 22 1 43,0	2,99699	2 16,62
33	☾	57 31,37	39 15,99	22 9 48,1	2,97640	16,73

Digitized by Google

MAI 1834.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und	Jahrestag.	Sternzeit. h	′	″	Länge ☉ °	′	″	Breite ☉ ″	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉ ′	″
1	121	2	35	35,22	40	33	48,3	− 0,30	0,0035848	15	52,98
2	122		39	31,78	41	31	57,4	− 0,38	0,0036938		52,75
3	123		43	28,33	42	30	5,1	− 0,43	0,0038015		52,52
4	124	2	47	24,28	43	28	11,4	− 0,46	0,0039078	15	52,29
5	125		51	21,44	44	26	16,2	− 0,46	0,0040125		52,06
6	126		55	18,00	45	24	19,5	− 0,43	0,0041156		51,84
7	127		59	14,55	46	22	21,3	− 0,38	0,0042169		51,62
8	128	3	3	11,11	47	20	21,6	− 0,31	0,0043165		51,41
9	129		7	7,66	48	18	20,4	− 0,21	0,0044142		51,19
10	130		11	4,22	49	16	17,5	− 0,10	0,0045100		50,97
11	131	3	15	0,77	50	14	13,0	+ 0,02	0,0046040	15	50,77
12	132		18	57,33	51	12	6,8	+ 0,14	0,0046962		50,56
13	133		22	53,88	52	9	58,9	+ 0,25	0,0047866		50,35
14	134		26	50,44	53	7	49,2	+ 0,35	0,0048754		50,15
15	135		30	47,00	54	5	37,8	+ 0,44	0,0049626		49,96
16	136		34	43,56	55	3	24,8	+ 0,51	0,0050482		49,77
17	137		38	40,11	56	1	10,1	+ 0,55	0,0051324		49,58
18	138	3	42	36,67	56	58	53,8	+ 0,56	0,0052153	15	49,39
19	139		46	33,22	57	56	36,0	+ 0,54	0,0052969		49,21
20	140		50	29,78	58	54	16,6	+ 0,49	0,0053774		49,03
21	141		54	26,34	59	51	55,8	+ 0,41	0,0054568		48,85
22	142		58	22,90	60	49	33,6	+ 0,32	0,0055350		48,68
23	143	4	2	19,45	61	47	10,0	+ 0,22	0,0056122		48,51
24	144		6	16,01	62	44	45,3	+ 0,10	0,0056883		48,35
25	145	4	10	12,57	63	42	19,6	− 0,03	0,0057633	15	48,19
26	146		14	9,13	64	39	52,8	− 0,15	0,0058371		48,03
27	147		18	5,68	65	37	25,0	− 0,27	0,0059098		47,87
28	148		22	2,24	66	34	56,3	− 0,37	0,0059811		47,72
29	149		25	58,79	67	32	26,8	− 0,46	0,0060509		47,57
30	150		29	55,35	68	29	56,5	− 0,52	0,0061190		47,43
31	151		33	51,91	69	27	25,4	− 0,55	0,0061854		47,29
32	152	4	37	48,47	70	24	53,6	− 0,56	0,0062500	15	47,15
33	153		41	45,02	71	22	21,1	− 0,54	0,0063125		47,02

Digitized by Google

MAI 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	h	Länge ☾ ° ′ ″	Breite ☾ ° ′ ″	Gr. Aufst. ☾ ° ′ ″	Abweichg. ☾ ° ′ ″
1	0	319 15 27,1	— 4 1 9,7	323 0 34,7	— 18 52 28,9
	12	325 17 38,4	4 20 0,7	329 5 37,8	17 10 41,8
2	0	331 17 24,3	4 35 52,4	335 1 4,7	15 19 3,3
	12	337 15 19,6	4 48 38,2	340 48 0,2	13 18 55,4
3	0	343 11 55,9	4 58 14,0	346 27 37,3	11 11 36,4
	12	349 7 43,4	5 4 36,2	352 1 17,4	8 58 21,7
4	0	355 3 11,3	5 7 42,3	357 30 26,3	6 40 20,5
	12	0 58 45,9	5 7 30,2	2 56 31,6	4 18 39,0
5	0	6 54 49,3	5 3 59,5	8 21 2,4	— 1 54 24,8
	12	12 51 42,2	4 57 11,0	13 45 28,1	+ 0 31 14,8
6	0	18 49 43,4	— 4 47 6,8	19 11 18,4	+ 2 57 11,1
	12	24 49 8,8	4 33 50,6	24 40 1,6	5 22 12,4
7	0	30 50 12,0	4 17 27,8	30 13 3,6	7 45 3,1
	12	36 53 4,2	3 58 6,7	35 51 46,8	10 4 21,6
8	0	42 57 56,1	3 35 55,2	41 37 28,9	12 18 42,4
	12	49 4 56,1	3 11 5,3	47 31 19,8	14 26 34,2
9	0	55 14 12,2	2 43 51,0	53 34 19,1	16 26 19,0
	12	61 25 52,3	2 14 27,9	59 47 12,8	18 16 15,3
10	0	67 40 4,0	1 43 14,1	66 10 28,5	19 54 38,1
	12	73 56 54,9	1 10 29,7	72 44 11,4	21 19 42,0
11	0	80 16 34,1	— 0 36 36,3	79 28 1,6	+ 22 29 44,5
	12	86 39 11,5	— 0 1 57,0	86 21 11,8	23 23 9,7
12	0	93 4 57,2	+ 0 33 2,8	95 22 25,7	23 58 32,0
	12	99 34 1,9	1 7 56,4	100 30 2,2	24 14 41,5
13	0	106 6 38,9	1 42 17,0	107 42 3,7	24 10 48,7
	12	112 43 0,8	2 15 36,6	114 56 21,5	23 46 26,4
14	0	119 23 18,9	2 47 26,3	122 10 47,3	23 1 31,6
	12	126 7 45,2	3 17 16,4	129 23 25,2	21 56 25,5
15	0	132 56 28,7	3 44 38,6	136 32 39,3	20 31 54,3
	12	139 49 36,3	4 9 4,5	143 37 21,3	18 49 4,4
16	0	146 47 11,2	+ 4 30 6,8	150 36 53,7	+ 16 49 20,8
	12	153 49 11,5	4 47 19,3	157 31 8,7	14 34 23,5

● Mai 8 9h 18′,7 N. M. ◐ Mai 15 20h 48′,0 E. V.

Digitized by Google

MAI 1834.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	54 49,5	14 56,4	7 9,9	326 39,8	— 17 53,0	14 59 *A*	7 24 *U*
	54 35,8	14 52,7	19 32,5 *O*	332 50,1	16 1,6	* *	16 30 *A*
2	54 24,1	14 49,5	7 54,5	338 50,6	14 0,8	0 15 *U*	7 25 *U*
	54 15,1	14 47,0	20 16,0 *O*	344 42,7	11 51,9	15 19 *A*	16 28 *A*
3	54 8,5	14 45,2	8 37,0	350 27,7	9 36,5	1 24 *U*	7 27 *U*
	54 4,2	14 44,0	20 57,6 *O*	356 7,4	7 15,7	15 35 *A*	16 26 *A*
4	54 1,8	14 43,4	9 18,0	1 43,3	4 50,8	2 32 *U*	7 29 *U*
	54 1,4	14 43,3	21 38,2 *O*	7 17,2	— 2 23,0	15 50 *A*	16 24 *A*
5	54 3,2	14 43,8	9 58,4	12 50,6	+ 0 6,6	3 40 *U*	7 30 *U*
	54 6,5	14 44,7	22 18,7 *O*	18 25,3	2 36,7	16 4 *A*	16 22 *A*
6	54 11,2	14 46,0	10 39,1	24 2,9	+ 5 6,0	4 48 *U*	7 32 *U*
	54 17,6	14 47,7	22 59,9 *O*	29 45,1	7 38,3	16 18 *A*	16 20 *A*
7	54 25,3	14 49,8	11 21,1	35 33,3	9 57,0	5 57 *U*	7 33 *U*
	54 34,2	14 52,2	23 42,8 *O*	41 29,1	12 15,6	16 34 *A*	16 19 *A*
8	54 44,2	14 55,0	12 5,1	47 33,9	14 27,5	7 7 *U*	7 35 *U*
	54 55,1	14 57,9	* *	* *	* *	16 53 *A*	16 17 *A*
9	55 6,9	15 1,1	0 28,0 *O*	53 48,6	+ 16 30,8	8 19 *U*	7 37 *U*
	55 19,5	15 4,6	12 51,7	60 14,4	18 22,7	17 16 *A*	16 15 *A*
10	55 32,8	15 8,2	1 16,2 *O*	66 51,6	20 4,3	9 30 *U*	7 39 *U*
	55 46,6	15 12,0	13 41,4	73 40,5	21 30,5	17 46 *A*	16 13 *A*
11	56 1,1	15 15,9	2 7,3 *O*	80 40,4	+ 22 40,7	10 39 *U*	7 40 *U*
	56 16,3	15 20,0	14 34,0	87 50,7	23 32,3	18 25 *A*	16 12 *A*
12	56 32,1	15 24,3	3 1,2 *O*	95 9,5	24 4,4	11 41 *U*	7 42 *U*
	56 48,2	15 28,7	15 28,8	102 35,0	24 15,7	19 10 *A*	16 10 *A*
13	57 4,6	15 33,2	3 56,8 *O*	110 4,7	24 5,1	12 33 *U*	7 44 *U*
	57 21,6	15 37,8	16 24,8	117 36,2	23 32,3	20 20 *A*	16 8 *A*
14	57 39,2	15 42,6	4 52,8 *O*	125 7,1	22 37,5	13 15 *U*	7 45 *U*
	57 57,0	15 47,5	17 20,6	132 35,1	21 21,1	21 34 *A*	16 7 *A*
15	58 15,1	15 52,4	5 48,2 *O*	139 58,6	19 44,4	13 47 *U*	7 47 *U*
	58 32,8	15 57,2	18 15,3	147 16,7	17 48,7	22 54 *A*	16 5 *A*
16	58 50,3	16 2,0	6 42,1 *O*	154 28,9	+ 15 35,7	14 12 *U*	7 48 *U*
	59 7,4	16 6,7	19 8,5	161 35,2	13 7,6	* *	16 3 *A*

☾ Apog. Mai 4 8^h

JUNI 1834.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Mittl. Zeit.	Gr. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		h ′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	☉	23 57 22,34	4 35 10,38	+ 22 1 43,0	2,99699	2 16,62
2	☾	57 31,37	39 15,99	22 9 48,1	2,97640	16,73
3	♂	57 40,81	43 22,01	22 17 30,1	2,95458	16,84
4	☿	57 50,63	47 28,42	22 24 48,8	2,93146	16,94
5	♃	58 0,81	51 35,19	22 31 44,1	2,90687	17,04
6	♀	58 11,34	55 42,31	22 38 15,8	2,88058	17,14
7	♄	58 22,20	59 49,76	22 44 23,7	2,85242	17,22
8	☉	23 58 33,37	5 3 57,51	+ 22 50 7,7	2,82210	2 17,30
9	☾	58 44,81	8 5,54	22 55 27,6	2,78930	17,38
10	♂	58 56,50	12 13,82	23 0 23,3	2,75366	17,45
11	☿	59 8,41	16 22,32	23 4 54,7	2,71466	17,51
12	♃	59 20,53	20 31,02	23 9 1,7	2,67173	17,57
13	♀	59 32,82	24 39,90	23 12 44,3	2,62387	17,62
14	♄	59 45,27	28 48,94	23 16 2,3	2,56972	17,67
15	☉	23 59 57,84	5 32 58,11	+ 23 18 55,6	2,50772	2 17,71
16	☾	0 0 10,51	37 7,38	23 21 24,2	2,43537	17,74
17	♂	0 23,27	41 16,73	23 23 28,1	2,34830	17,76
18	☿	0 36,11	45 26,16	23 25 7,2	2,23930	17,78
19	♃	0 49,00	49 35,63	23 26 21,6	2,09342	17,80
20	♀	1 1,91	53 45,13	23 27 11,2	1,87099	17,81
21	♄	1 14,82	57 54,64	23 27 35,9	1,39094	17,80
22	☉	0 1 27,72	6 2 4,13	+ 23 27 35,8	1,39620	2 17,79
23	☾	1 40,58	6 13,59	23 27 11,0	1,87157	17,77
24	♂	1 53,38	10 22,99	23 26 21,4	2,09342	17,76
25	☿	2 6,11	14 32,31	23 25 7,0	2,23905	17,73
26	♃	2 18,75	18 41,54	23 23 28,0	2,34772	17,69
27	♀	2 31,27	22 50,66	23 21 24,3	2,43457	17,65
28	♄	2 43,66	26 59,64	23 18 56,0	2,50664	17,61
29	☉	0 2 55,89	6 31 8,46	+ 23 16 3,2	2,56844	2 17,56
30	☾	3 7,95	35 17,11	23 12 45,8	2,62232	17,50
31	♂	3 19,80	39 25,56	23 9 4,1	2,66997	17,44
32	☿	3 31,44	43 33,78	23 4 58,1	2,71282	17,37

Digitized by Google

JUNI 1834.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monatstag	Jahrestag	Sternzeit h	′	″	Länge ☉ °	′	″	Breite ☉ ″	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉ ′	″
1	152	4	37	48,47	70	24	53,6	— 0,56	0,0062500	15	47,15
2	153		41	45,02	71	22	21,1	— 0,54	0,0063125		47,02
3	154		45	41,58	72	19	47,9	— 0,50	0,0063728		46,89
4	155		49	38,14	73	17	13,9	— 0,43	0,0064309		46,77
5	156		53	34,70	74	14	39,2	— 0,33	0,0064868		46,65
6	157		57	31,26	75	12	3,7	— 0,22	0,0065403		46,54
7	158	5	1	27,82	76	9	27,5	— 0,11	0,0065913		46,43
8	159	5	5	24,37	77	6	50,4	+ 0,01	0,0066399	15	46,33
9	160		9	20,93	78	4	12,5	+ 0,13	0,0066860		46,22
10	161		13	17,49	79	1	33,7	+ 0,23	0,0067297		46,12
11	162		17	14,05	79	58	54,1	+ 0,32	0,0067711		46,03
12	163		21	10,60	80	56	13,5	+ 0,39	0,0068102		45,93
13	164		25	7,16	81	53	32,0	+ 0,43	0,0068471		45,85
14	165		29	3,72	82	50	49,6	+ 0,46	0,0068820		45,77
15	166	5	33	0,28	83	48	6,4	+ 0,46	0,0069150	15	45,69
16	167		36	56,84	84	45	22,3	+ 0,41	0,0069461		45,62
17	168		40	53,40	85	42	37,4	+ 0,34	0,0069755		45,55
18	169		44	49,95	86	39	51,9	+ 0,25	0,0070033		45,48
19	170		48	46,51	87	37	5,8	+ 0,14	0,0070294		45,42
20	171		52	43,07	88	34	19,1	+ 0,02	0,0070540		45,37
21	172		56	39,63	89	31	32,0	— 0,11	0,0070771		45,32
22	173	6	0	36,18	90	28	44,5	— 0,23	0,0070989	15	45,27
23	174		4	32,74	91	25	56,7	— 0,35	0,0071192		45,23
24	175		8	29,30	92	23	8,7	— 0,45	0,0071380		45,19
25	176		12	25,86	93	20	20,5	— 0,54	0,0071552		45,15
26	177		16	22,42	94	17	32,3	— 0,61	0,0071707		45,12
27	178		20	18,98	95	14	44,1	— 0,66	0,0071845		45,10
28	179		24	15,53	96	11	56,0	— 0,67	0,0071964		45,08
29	180	6	28	12,09	97	9	8,1	— 0,65	0,0072064	15	45,06
30	181		32	8,65	98	6	20,4	— 0,61	0,0072144		45,05
31	182		36	5,21	99	3	32,9	— 0,55	0,0072202		45,04
32	183		40	1,76	100	0	45,6	— 0,46	0,0072236		45,04

Digitized by Google

JUNI 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Gr. Aufst. ☾	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
1	0	3 19 50,8	− 5 13 11,9	5 7 57,3	− 3 27 50,8
	12	9 16 10,2	5 7 50,3	10 31 59,1	− 1 2 26,4
2	0	15 13 9,5	4 59 9,8	15 56 14,3	+ 1 23 51,1
	12	21 11 16,7	4 47 13,3	21 22 21,7	3 49 56,5
3	0	27 10 58,2	4 32 5,7	26 51 59,6	6 14 41,0
	12	33 12 37,7	4 13 52,2	32 26 43,1	8 36 51,5
4	0	39 16 36,6	3 52 40,6	38 8 4,0	10 55 8,4
	12	45 23 14,0	3 28 40,3	43 57 28,2	13 8 4,9
5	0	51 32 45,2	3 2 3,0	49 56 11,5	15 14 6,2
	12	57 45 23,8	2 33 2,4	56 5 17,6	17 11 30,4
6	0	64 1 19,3	− 2 1 55,5	62 25 31,7	+ 18 58 27,4
	12	70 20 39,1	1 29 1,0	68 57 15,8	20 33 5,1
7	0	76 43 28,0	0 54 40,9	75 40 24,5	21 53 28,0
	12	83 9 48,3	− 0 19 19,4	82 34 19,3	22 57 45,2
8	0	89 39 41,3	+ 0 16 37,9	89 37 48,7	23 44 15,4
	12	96 13 5,6	0 52 42,0	96 49 7,1	24 11 31,2
9	0	102 49 58,4	1 28 23,0	104 6 3,8	24 18 26,5
	12	109 30 15,5	2 3 10,5	111 26 6,3	24 4 22,0
10	0	116 13 51,5	2 36 33,3	118 46 39,5	23 29 7,2
	12	123 0 40,7	3 7 59,6	126 5 16,2	22 33 0,3
11	0	129 50 36,0	+ 3 36 59,4	133 19 49,1	+ 21 16 49,5
	12	136 43 29,1	4 3 4,3	140 28 41,7	19 41 47,9
12	0	143 39 11,8	4 25 47,2	147 30 53,1	17 49 28,3
	12	150 37 33,5	4 44 43,3	154 25 57,8	15 41 38,9
13	0	157 38 23,2	4 59 31,5	161 14 5,5	13 20 19,4
	12	164 41 28,9	5 9 54,3	167 55 56,4	10 47 36,3
14	0	171 46 36,2	5 15 38,1	174 32 34,6	8 5 41,0
	12	178 53 28,8	5 16 33,3	181 5 22,3	5 16 47,6
15	0	186 1 48,4	5 12 36,9	187 35 56,0	+ 2 23 14,0
	12	193 11 14,2	5 3 48,7	194 5 58,5	− 0 32 41,0
16	0	200 21 23,1	+ 4 50 16,1	200 37 16,6	− 3 28 34,2
	12	207 31 49,0	4 32 10,6	207 11 33,7	6 22 0,0

● Jun. 6 22h 50′,5 N. M. ◐ Jun. 14 1h 55′,7 E. V.

Digitized by Google

JUNI 1834.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	54 9,8	14 45,6	7 55,7	8 42,1	— 1 51,9	1 26 *U*	8 10 *U*
	54 10,8	14 45,8	20 15,9 *O*	14 15,2	+ 0 38,3	14 12 *A*	15 44 *A*
2	54 14,1	14 46,7	8 36,2	19 49,8	3 8,7	2 34 *U*	8 11 *U*
	54 19,5	14 48,2	20 56,6 *O*	25 27,6	5 38,0	14 25 *A*	15 44 *A*
3	54 27,1	14 50,3	9 17,5	31 10,6	8 5,1	3 43 *U*	8 12 *U*
	54 36,4	14 52,8	21 38,8 *O*	37 0,5	10 28,4	14 40 *A*	15 43 *A*
4	54 47,0	14 55,7	10 0,6	42 58,9	12 46,5	4 53 *U*	8 13 *U*
	54 59,0	14 59,0	22 23,2 *O*	49 7,4	14 57,6	14 57 *A*	15 42 *A*
5	55 12,3	15 2,6	10 46,5	55 27,1	17 0,0	6 5 *U*	8 14 *U*
	55 26,7	15 6,5	23 10,5 *O*	61 59,0	18 51,5	15 19 *A*	15 41 *A*
6	55 41,9	15 10,7	11 35,5	68 43,7	+ 20 30,1	7 17 *U*	8 15 *U*
	55 57,4	15 14,9	* *	* *	* *	15 47 *A*	15 41 *A*
7	56 13,2	15 19,2	0 1,3 *O*	75 41,1	21 53,6	8 29 *U*	8 16 *U*
	56 29,3	15 23,6	12 27,9	82 50,5	22 59,9	16 23 *A*	15 40 *A*
8	56 45,0	15 27,9	0 55,2 *O*	90 10,6	23 47,0	9 34 *U*	8 17 *U*
	57 0,5	15 32,1	13 23,0	97 39,3	24 13,4	17 10 *A*	15 40 *A*
9	57 15,8	15 36,3	1 51,3 *O*	105 13,9	24 17,7	10 31 *U*	8 18 *U*
	57 30,4	15 40,2	14 19,7	112 51,6	23 59,2	18 41 *A*	15 39 *A*
10	57 44,4	15 44,1	2 48,2 *O*	120 29,4	23 17,9	11 16 *U*	8 19 *U*
	57 57,7	15 47,7	15 16,5	128 4,3	22 14,2	19 23 *A*	15 39 *A*
11	58 10,5	15 51,2	3 44,4 *O*	135 34,2	+ 20 49,2	11 51 *U*	8 19 *U*
	58 22,5	15 54,4	16 11,9	142 57,2	19 4,4	20 42 *A*	15 39 *A*
12	58 33,6	15 57,5	4 38,9 *O*	150 12,5	17 1,7	12 18 *U*	8 20 *U*
	58 43,9	16 0,3	17 5,3	157 19,9	14 43,2	22 4 *A*	15 38 *A*
13	58 53,6	16 2,9	5 31,3 *O*	164 19,7	12 11,3	12 40 *U*	8 21 *U*
	59 2,4	16 5,3	17 56,8	171 13,1	9 28,4	23 27 *A*	15 38 *A*
14	59 10,3	16 7,5	6 22,0 *O*	178 1,3	6 36,8	13 0 *U*	8 21 *U*
	59 17,1	16 9,3	18 46,9	184 46,3	3 39,1	* *	15 38 *A*
15	59 22,6	16 10,8	7 11,8 *O*	191 29,8	+ 0 37,9	0 50 *A*	8 22 *U*
	59 26,7	16 11,9	19 36,7	198 13,9	— 2 24,4	13 17 *U*	15 38 *A*
16	59 29,2	16 12,6	8 1,8 *O*	205 0,7	— 5 25,1	2 13 *A*	8 23 *U*
	59 30,0	16 12,8	20 27,2	211 52,0	8 21,4	13 35 *U*	15 38 *A*

☾ Apog. Jun. 1 1^h
☾ Perig. Jun. 16 11^h

Digitized by Google

JUNI 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Gr. Aufst. ☾	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
16	0	200 21 23,1	+ 4 50 16,1	200 37 16,6	— 3 28 34,2
	12	207 31 49,0	4 32 10,6	207 11 33,7	6 22 0,0
17	0	214 42 5,1	4 9 49,6	213 50 27,6	9 10 29,4
	12	221 51 41,8	3 43 36,6	220 35 22,3	11 51 30,0
18	0	229 0 8,1	3 13 57,9	227 27 21,9	14 22 30,3
	12	236 6 52,8	2 41 25,3	234 27 5,3	16 40 59,7
19	0	243 11 24,8	2 6 32,9	241 34 39,9	18 44 35,4
	12	250 13 14,6	1 29 58,0	248 49 35,0	20 31 4,9
20	0	257 11 53,3	0 52 18,4	256 10 39,1	21 58 34,9
	12	264 6 56,2	+ 0 14 11,7	263 36 3,6	23 5 36,7
21	0	270 58 0,6	— 0 23 45,7	271 3 25,6	— 23 51 12,0
	12	277 44 48,4	1 0 58,6	278 30 1,4	24 14 55,1
22	0	284 27 5,3	1 36 55,4	285 52 58,4	24 16 56,2
	12	291 4 42,2	2 11 7,4	293 9 33,8	23 57 57,5
23	0	297 37 35,6	2 43 10,4	300 17 26,5	23 19 10,6
	12	304 5 45,6	3 12 43,3	307 14 46,8	22 22 7,6
24	0	310 29 17,4	3 39 29,1	314 0 22,3	21 8 35,3
	12	316 48 22,2	4 3 13,9	320 33 40,3	19 40 27,0
25	0	323 3 14,0	4 23 47,4	326 54 41,2	17 59 37,6
	12	329 14 12,4	4 41 3,0	333 3 56,9	16 7 58,7
26	0	335 21 39,0	— 4 54 55,3	339 2 21,4	— 14 7 15,2
	12	341 25 59,8	5 5 21,4	344 51 7,1	11 59 2,8
27	0	347 27 43,8	5 12 20,3	350 31 39,7	9 44 49,6
	12	353 27 20,8	5 15 52,0	356 5 31,9	7 25 55,4
28	0	359 25 22,4	5 15 58,0	1 34 22,0	5 3 33,6
	12	5 22 23,3	5 12 40,8	6 59 53,2	2 38 51,6
29	0	11 18 57,2	5 6 3,0	12 23 48,8	— 0 12 53,4
	12	17 15 38,8	4 56 8,5	17 47 53,6	+ 2 13 18,6
30	0	23 13 2,6	4 43 1,8	23 13 52,3	4 38 41,2
	12	29 11 43,0	4 26 48,3	28 43 29,2	7 2 9,4
31	0	35 12 12,9	— 4 7 34,7	34 18 26,6	+ 9 22 32,9
	12	41 15 4,3	3 45 28,7	40 0 23,8	11 38 36,1

○ Jun. 20 21h 15′,9 V. M. ◑ Jun. 28 14h 50′,7 L. V.

Digitized by Google

JUNI 1834.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	59 29,2	16 12,6	8 1,8 O	205 0,7	— 5 25,1	2 13 A	8 23 U
	59 30,0	16 12,8	20 27,2	211 52,0	8 21,4	13 35 U	15 38 A
17	59 28,9	16 12,5	8 52,9 O	218 49,5	11 10,5	3 38 A	8 23 U
	59 25,6	16 11,6	21 19,3	225 54,7	13 49,8	13 55 U	15 38 A
18	59 20,1	16 10,1	9 46,1 O	233 8,4	16 16,3	5 2 A	8 23 U
	59 12,4	16 8,0	22 13,6	240 31,0	18 27,4	14 18 U	15 38 A
19	59 2,4	16 5,3	10 41,6 O	248 1,9	20 20,4	6 27 A	8 24 U
	58 50,2	16 2,0	23 10,1	255 39,9	21 53,2	14 49 U	15 38 A
20	58 35,8	15 58,1	11 38,9 O	263 23,0	23 4,0	7 46 A	8 24 U
	58 19,7	15 53,7	* *	* *	* *	15 27 U	15 38 A
21	58 1,9	15 48,8	0 7,9	271 8,3	— 23 51,6	8 55 A	8 24 U
	57 42,9	15 43,6	12 36,8 O	278 52,8	24 15,5	16 18 U	15 38 A
22	57 23,0	15 38,2	1 5,4	286 32,9	24 16,1	9 51 A	8 25 U
	57 2,4	15 32,6	13 33,6 O	294 5,7	23 54,1	17 19 U	15 38 A
23	56 41,9	15 27,0	2 1,0	301 28,4	23 10,9	10 33 A	8 25 U
	56 21,7	15 21,5	14 27,7 O	308 39,0	22 8,4	18 28 U	15 39 A
24	56 1,9	15 16,1	2 53,5	315 36,3	20 48,8	11 5 A	8 25 U
	55 42,7	15 10,9	15 18,3 O	322 19,8	19 14,0	19 40 U	15 39 A
25	55 24,8	15 6,0	3 42,3	328 49,9	17 26,4	11 28 A	8 25 U
	55 8,6	15 1,6	16 5,4 O	335 7,3	15 27,9	20 51 U	15 39 A
26	54 54,3	14 57,7	4 27,8	341 13,1	— 13 20,5	11 48 A	8 25 U
	54 41,7	14 54,3	16 49,5 O	347 8,9	11 5,9	22 2 U	15 40 A
27	54 31,4	14 51,5	5 10,6	352 56,4	8 45,6	12 4 A	8 25 U
	54 23,3	14 49,3	17 31,3 O	358 37,4	6 20,9	23 11 U	15 40 A
28	54 17,9	14 47,8	5 51,7	4 13,7	3 53,2	12 18 A	8 25 U
	54 15,0	14 47,0	18 11,9 O	9 47,3	— 1 23,6	* *	15 41 A
29	54 14,6	14 46,9	6 32,1	15 20,2	+ 1 6,8	0 19 U	8 24 U
	54 16,7	14 47,5	18 52,3 O	20 54,2	3 36,7	12 32 A	15 42 A
30	54 21,4	14 48,7	7 12,8	26 31,4	6 5,2	1 27 U	8 24 U
	54 28,5	14 50,7	19 33,6 O	32 13,8	8 31,0	12 46 A	15 42 A
31	54 38,0	14 53,3	7 54,8	38 3,1	+ 10 52,8	2 36 U	8 24 U
	54 49,8	14 56,5	20 16,7 O	44 1,2	13 9,2	13 3 A	15 43 A

☾ Perig. Jun. 16 11^h
☾ Apog. Jun. 28 20^h

Digitized by Google

JULI 1834.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Mittl. Zeit.	Gr. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		h ′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	♂	0 3 19,80	6 39 25,56	+ 23 9 4,1	2,66997	2 17,44
2	☿	3 31,44	43 33,78	23 4 58,1	2,71282	17,37
3	♃	3 42,82	47 41,75	23 0 27,9	2,75166	17,29
4	♀	3 53,93	51 49,45	22 55 33,6	2,78718	17,21
5	♄	4 4,73	55 56,84	22 50 15,3	2,81987	17,12
6	☉	0 4 15,21	7 0 3,91	+ 22 44 33,1	2,85016	2 17,03
7	☾	4 25,35	4 10,63	22 38 27,1	2,87823	16,93
8	♂	4 35,13	8 16,99	22 31 57,6	2,90439	16,83
9	☿	4 44,51	12 22,95	22 25 4,7	2,92896	16,71
10	♃	4 53,47	16 28,50	22 17 48,5	2,95202	16,60
11	♀	5 2,00	20 33,61	22 10 9,3	2,97377	16,48
12	♄	5 10,09	24 38,27	22 2 7,1	2,99432	16,35
13	☉	0 5 17,70	7 28 42,46	+ 21 53 42,3	3,01372	2 16,22
14	☾	5 24,81	32 46,16	21 44 55,0	3,03218	16,09
15	♂	5 31,43	36 49,35	21 35 45,4	3,04972	15,96
16	☿	5 37,55	40 52,04	21 26 13,7	3,06644	15,82
17	♃	5 43,14	44 54,20	21 16 20,1	3,08232	15,67
18	♀	5 48,18	48 55,82	21 6 5,0	3,09750	15,53
19	♄	5 52,69	52 56,90	20 55 28,4	3,11207	15,37
20	☉	0 5 56,67	7 56 57,44	+ 20 44 30,6	3,12600	2 15,22
21	☾	6 0,09	8 0 57,43	20 33 11,8	3,13931	15,06
22	♂	6 2,95	4 56,85	20 21 32,4	3,15207	14,90
23	☿	6 5,24	8 55,71	20 9 32,5	3,16435	14,74
24	♃	6 6,96	12 54,00	19 57 12,4	3,17612	14,57
25	♀	6 8,12	16 51,72	19 44 32,4	3,18746	14,41
26	♄	6 8,72	20 48,87	19 31 32,6	3,19841	14,24
27	☉	0 6 8,74	8 24 45,45	+ 19 18 13,3	3,20893	2 14,07
28	☾	6 8,19	28 41,45	19 4 34,8	3,21906	13,90
29	♂	6 7,06	32 36,87	18 50 37,3	3,22881	13,73
30	☿	6 5,34	36 31,70	18 36 21,2	3,23822	13,56
31	♃	6 3,04	40 25,95	18 21 46,6	3,24731	13,39
32	♀	6 0,15	44 19,61	18 6 53,9	3,25605	13,22
33	♄	5 56,66	48 12,67	17 51 43,4	3,26447	13,05

Digitized by Google

JULI 1834.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit. h	′	″	Länge ☉ °	′	″	Breite ☉ ″	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉ ′	″
1	182	6	36	5,21	99	3	32,9	— 0,55	0,0072202	15	45,04
2	183		40	1,76	100	0	45,6	— 0,46	0,0072236		45,04
3	184		43	58,32	100	57	58,5	— 0,36	0,0072246		45,05
4	185		47	54,88	101	55	11,6	— 0,24	0,0072231		45,06
5	186		51	51,44	102	52	24,8	— 0,11	0,0072190		45,06
6	187	6	55	48,00	103	49	38,2	+ 0,00	0,0072123	15	45,07
7	188		59	44,56	104	46	51,7	+ 0,11	0,0072031		45,10
8	189	7	3	41,11	105	44	5,4	+ 0,21	0,0071913		45,13
9	190		7	37,67	106	41	19,1	+ 0,29	0,0071769		45,16
10	191		11	34,23	107	38	32,9	+ 0,34	0,0071600		45,19
11	192		15	30,79	108	35	46,7	+ 0,37	0,0071408		45,23
12	193		19	27,34	109	33	0,6	+ 0,36	0,0071193		45,27
13	194	7	23	23,90	110	30	14,5	+ 0,33	0,0070955	15	45,31
14	195		27	20,46	111	27	28,5	+ 0,27	0,0070696		45,36
15	196		31	17,02	112	24	42,6	+ 0,18	0,0070418		45,42
16	197		35	13,57	113	21	56,9	+ 0,07	0,0070122		45,48
17	198		39	10,13	114	19	11,4	— 0,05	0,0069809		45,54
18	199		43	6,69	115	16	26,1	— 0,18	0,0069481		45,61
19	200		47	3,25	116	13	41,1	— 0,30	0,0069137		45,68
20	201	7	50	59,80	117	10	56,7	— 0,42	0,0068777	15	45,76
21	202		54	56,36	118	8	12,8	— 0,52	0,0068420		45,84
22	203		58	52,91	119	5	29,5	— 0,62	0,0068016		45,93
23	204	8	2	49,47	120	2	46,8	— 0,69	0,0067615		46,02
24	205		6	46,03	121	0	4,9	— 0,73	0,0067199		46,11
25	206		10	42,59	121	57	23,9	— 0,75	0,0066768		46,21
26	207		14	39,14	122	54	43,8	— 0,74	0,0066322		46,31
27	208	8	18	35,70	123	52	4,8	— 0,70	0,0065859	15	46,42
28	209		22	32,25	124	49	26,9	— 0,64	0,0065380		46,53
29	210		26	28,81	125	46	50,0	— 0,55	0,0064882		46,64
30	211		30	25,36	126	44	14,3	— 0,44	0,0064363		46,76
31	212		34	21,92	127	41	39,6	— 0,32	0,0063823		46,89
32	213		38	18,48	128	39	6,1	— 0,20	0,0063263		47,02
33	214		42	15,04	129	36	33,6	— 0,08	0,0062682		47,14

Digitized by Google

JULI 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	h	Länge ☾ ° ′ ″	Breite ☾ ° ′ ″	Gr. Aufst. ☾ ° ′ ″	Abweichg. ☾ ° ′ ″
1	0	35 12 12,9	— 4 7 34,7	34 18 26,6	+ 9 22 32,9
	12	41 15 4,3	3 45 28,7	40 0 23,8	11 38 36,1
2	0	47 20 47,3	3 20 39,5	45 50 53,8	13 48 55,2
	12	53 29 49,6	2 53 18,3	51 51 22,2	15 51 58,0
3	0	59 42 36,6	2 23 38,5	58 3 1,1	17 46 2,9
	12	65 59 28,6	1 51 55,7	64 26 42,5	19 29 20,1
4	0	72 20 43,6	1 18 28,6	71 2 55,2	20 59 52,7
	12	78 46 34,5	0 43 38,6	77 51 36,3	22 15 40,8
5	0	85 17 10,0	— 0 7 50,1	84 52 6,8	23 14 46,8
	12	91 52 32,7	+ 0 28 29,9	92 3 7,3	23 55 21,0
6	0	98 32 41,0	+ 1 4 51,7	99 22 41,3	+ 24 15 50,2
	12	105 17 26,7	1 40 43,3	106 48 18,5	24 15 4,3
7	0	112 6 38,0	2 15 30,4	114 17 9,2	23 52 22,2
	12	118 59 56,6	2 48 39,1	121 46 15,9	23 7 38,4
8	0	125 57 0,2	3 19 35,3	129 12 51,2	22 1 22,6
	12	132 57 23,0	3 47 45,7	136 34 32,6	20 34 37,7
9	0	140 0 35,3	4 12 39,0	143 49 31,7	18 48 56,0
	12	147 6 6,1	4 33 47,1	150 56 42,6	16 46 13,0
10	0	154 13 23,6	4 50 46,7	157 55 36,8	14 28 41,3
	12	161 21 55,6	5 3 18,6	164 46 29,3	11 58 43,4
11	0	168 31 10,0	+ 5 11 8,8	171 30 2,4	+ 9 18 47,2
	12	175 40 37,5	5 14 9,3	178 7 26,1	6 31 21,8
12	0	182 49 50,8	5 12 16,7	184 40 7,9	3 38 54,2
	12	189 58 25,8	5 5 34,4	191 9 48,9	+ 0 43 49,9
13	0	197 5 59,4	4 54 10,5	197 38 14,4	— 2 11 28,0
	12	204 12 13,2	4 38 17,9	204 7 13,4	5 4 40,1
14	0	211 16 52,6	4 18 13,6	210 38 32,1	7 53 28,9
	12	218 19 42,1	3 54 20,0	217 13 45,9	10 35 37,9
15	0	225 20 29,2	3 27 1,7	223 54 17,3	13 8 52,4
	12	232 19 5,5	2 56 47,0	230 41 12,7	15 30 58,9
16	0	239 15 21,3	+ 2 24 5,4	237 35 10,9	— 17 39 50,1
	12	246 9 7,5	1 49 29,8	244 36 20,8	19 33 23,2

● Jul. 6 10ʰ 6′,6 N. M. ◐ Jul. 13 6ʰ 8′,9 E.V.

Digitized by Google

JULI 1834.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	54 38,0	14 53,3	7 54,8	38 3,1	+ 10 52,8	2 36 *U*	8 24 *U*
	54 49,8	14 56,5	20 16,7 *O*	44 1,2	13 9,2	13 3 *A*	15 43 *A*
2	55 3,6	15 0,2	8 39,2	50 9,8	15 18,5	3 47 *U*	8 24 *U*
	55 19,1	15 4,5	21 2,5 *O*	56 30,3	17 18,9	13 22 *A*	15 44 *A*
3	55 36,2	15 9,1	9 26,7	63 4,0	19 8,3	4 59 *U*	8 23 *U*
	55 54,5	15 14,1	21 51,9 *O*	69 51,5	20 44,8	13 47 *A*	15 44 *A*
4	56 13,8	15 19,4	10 17,9	76 52,9	22 5,9	6 11 *U*	8 23 *U*
	56 33,4	15 24,7	22 44,9 *O*	84 7,7	23 9,5	14 19 *A*	15 45 *A*
5	56 53,4	15 30,2	11 12,6	91 34,5	23 53,3	7 20 *U*	8 22 *U*
	57 13,1	15 35,5	23 41,0 *O*	99 11,0	24 15,6	15 2 *A*	15 46 *A*
6	57 32,3	15 40,8	12 9,8	106 54,4	+ 24 14,9	8 22 *U*	8 22 *U*
	57 50,7	15 45,8	* *	* *	* *	15 58 *A*	15 47 *A*
7	58 8,0	15 50,5	0 38,9 *O*	114 41,4	23 50,5	9 13 *U*	8 21 *U*
	58 23,8	15 54,8	13 8,0	122 28,5	23 2,3	17 8 *A*	15 48 *A*
8	58 37,9	15 58,6	1 36,9 *O*	130 12,6	21 50,9	9 52 *U*	8 20 *U*
	58 50,2	16 2,0	14 5,4	137 50,8	20 17,5	18 27 *A*	15 49 *A*
9	59 0,5	16 4,8	2 33,4 *O*	145 21,2	18 24,1	10 23 *U*	8 20 *U*
	59 8,7	16 7,0	15 0,8	152 42,7	16 13,0	19 50 *A*	15 50 *A*
10	59 14,9	16 8,7	3 27,5 *O*	159 54,8	13 46,6	10 46 *U*	8 19 *U*
	59 19,0	16 9,8	15 53,7	166 58,2	11 7,8	21 14 *A*	15 51 *A*
11	59 21,4	16 10,5	4 19,4 *O*	173 53,8	+ 8 19,2	11 6 *U*	8 18 *U*
	59 22,2	16 10,7	16 44,6	180 43,1	5 23,7	22 38 *A*	15 52 *A*
12	59 21,5	16 10,5	5 9,6 *O*	187 27,9	+ 2 23,8	11 24 *U*	8 17 *U*
	59 19,3	16 9,9	17 34,3	194 10,2	− 0 37,7	* *	15 53 *A*
13	59 15,7	16 8,9	5 59,1 *O*	200 52,1	3 38,3	0 1 *A*	8 16 *U*
	59 11,0	16 7,6	18 23,9	207 35,5	6 35,4	11 42 *U*	15 55 *A*
14	59 5,3	16 6,1	6 49,0 *O*	214 22,4	9 26,6	1 24 *A*	8 15 *U*
	58 58,5	16 4,2	19 14,5	221 14,7	12 9,3	12 1 *U*	15 56 *A*
15	58 50,5	16 2,0	7 40,4 *O*	228 13,7	14 41,2	2 47 *A*	8 14 *U*
	58 41,5	15 59,6	20 6,8	235 20,3	16 59,7	12 23 *U*	15 57 *A*
16	58 31,6	15 56,9	8 33,7 *O*	242 34,9	− 19 2,5	4 9 *A*	8 13 *U*
	58 20,8	15 54,0	21 1,1	249 57,4	20 47,5	12 49 *U*	15 58 *A*

☾ Perig. Jul. 11 12^h

Digitized by Google

JULI 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	h	Länge ☾ °	′	″	Breite ☾	°	′	″	Gr. Aufst. ☾ °	′	″	Abweichg. ☾	°	′	″
16	0	239	15	21,3	+	2	24	5,4	237	35	10,9	−	17	39	50,1
	12	246	9	7,5		1	49	29,8	244	36	20,8		19	33	23,2
17	0	253	0	15,4		1	13	33,3	251	44	15,7		21	9	47,1
	12	259	48	37,8	+	0	36	49,2	258	57	53,7		22	27	27,0
18	0	266	34	7,6	−	0	0	9,3	266	15	37,2		23	25	8,3
	12	273	16	36,6		0	36	49,6	273	35	17,1		24	2	2,1
19	0	279	55	57,4		1	12	40,3	280	54	24,1		24	17	47,6
	12	286	32	2,1		1	47	12,3	288	10	19,9		24	12	35,3
20	0	293	4	45,1		2	20	0,0	295	20	33,9		23	47	5,6
	12	299	34	1,4		2	50	38,8	302	22	53,3		23	2	23,3
21	0	305	59	48,4	−	3	18	48,0	309	15	33,6	−	21	59	54,7
	12	312	22	3,3		3	44	11,2	315	57	22,4		20	41	22,3
22	0	318	40	47,6		4	6	33,5	322	27	43,2		19	8	34,9
	12	324	56	4,9		4	25	43,9	328	46	31,5		17	23	25,5
23	0	331	8	2,4		4	41	35,2	334	54	12,0		15	27	45,6
	12	337	16	50,5		4	54	2,0	340	51	32,1		13	23	21,2
24	0	343	22	42,8		5	3	1,3	346	39	36,7		11	11	51,6
	12	349	25	56,7		5	8	32,4	352	19	44,3		8	54	48,1
25	0	355	26	52,4		5	10	36,3	357	53	22,2		6	33	34,8
	12	1	25	53,5		5	9	16,0	3	22	4,4		4	9	29,0
26	0	7	23	26,0	−	5	4	34,8	8	47	27,9	−	1	43	41,3
	12	13	19	58,8		4	56	37,8	14	11	13,3	+	0	42	40,9
27	0	19	16	3,8		4	45	30,2	19	35	2,8		3	8	34,2
	12	25	12	14,0		4	31	18,3	25	0	38,9		5	32	55,0
28	0	31	9	4,1		4	14	9,9	30	29	44,5		7	54	37,9
	12	37	7	10,6		3	54	12,0	36	4	1,6		10	12	36,3
29	0	43	7	9,7		3	31	34,0	41	45	9,1		12	25	36,6
	12	40	9	38,8		3	6	25,2	47	34	42,6		14	32	20,2
30	0	55	15	14,7		2	38	57,4	53	34	9,8		16	31	19,4
	12	61	24	33,0		2	9	23,2	59	44	46,5		18	20	58,3
31	0	67	38	6,9	−	1	37	57,2	66	7	31,2	+	19	59	32,5
	12	73	56	28,2		1	4	56,7	72	43	0,5		21	25	9,9

○ Jul. 20 $8^h\,10',1$ V. M. ◑ Jul. 28 $8^h\,1',4$ L. V.

Digitized by Google

JULI 1834.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	58 31,6	15 56,9	8 33,7 *O*	242 34,9	— 19 2,5	4 9 *A*	8 13 *U*
	58 20,8	15 54,0	21 1,1	249 57,4	20 47,5	12 49 *U*	15 58 *A*
17	58 8,9	15 50,7	9 29,0 *O*	257 26,6	22 12,8	5 29 *A*	8 12 *U*
	57 55,9	15 47,2	21 57,3	265 0,8	23 16,8	13 23 *U*	16 0 *U*
18	57 42,0	15 43,4	10 25,7 *O*	272 37,7	23 58,4	6 41 *A*	8 11 *U*
	57 27,4	15 39,4	22 54,1	280 14,3	24 17,2	14 8 *U*	16 1 *A*
19	57 12,0	15 35,2	11 22,2 *O*	287 47,6	24 13,4	7 41 *A*	8 10 *U*
	56 56,0	15 30,9	23 50,0	295 14,6	23 47,6	15 4 *U*	16 2 *A*
20	56 39,5	15 26,4	12 17,2 *O*	302 32,9	23 1,1	8 29 *A*	8 9 *U*
	56 22,9	15 21,8	* *	* *	* *	16 10 *U*	16 4 *A*
21	56 6,6	15 17,4	0 43,6	309 40,2	— 21 55,6	9 4 *A*	8 7 *U*
	55 50,7	15 13,1	13 9,3 *O*	316 35,4	20 33,0	17 22 *U*	16 5 *A*
22	55 35,1	15 8,8	1 34,1	323 17,9	18 55,5	9 31 *A*	8 6 *U*
	55 20,0	15 4,7	13 58,0 *O*	329 47,5	17 5,1	18 34 *U*	16 6 *A*
23	55 5,8	15 0,8	2 21,1	336 5,0	15 4,0	9 52 *A*	8 5 *U*
	54 53,0	14 57,3	14 43,5 *O*	342 11,4	12 54,1	19 45 *U*	16 8 *A*
24	54 41,8	14 54,3	3 5,2	348 7,8	10 37,1	10 9 *A*	8 3 *U*
	54 32,2	14 51,7	15 26,4 *O*	353 56,0	8 14,7	20 55 *U*	16 9 *A*
25	54 24,2	14 49,5	3 47,2	359 37,5	5 48,4	10 24 *A*	8 2 *U*
	54 17,8	14 47,8	16 7,6 *O*	5 14,3	3 19,5	22 4 *U*	16 11 *A*
26	54 13,6	14 46,6	4 27,8	10 48,0	— 0 49,2	10 38 *A*	8 0 *U*
	54 11,9	14 46,1	16 48,0 *O*	16 20,6	+ 1 41,1	23 12 *U*	16 12 *A*
27	54 12,9	14 46,4	5 8,2	21 54,1	4 10,6	10 52 *A*	7 59 *U*
	54 16,0	14 47,3	17 28,6 *O*	27 30,3	6 38,0	* *	16 14 *A*
28	54 21,7	14 48,8	5 49,3	33 11,1	9 2,1	0 20 *U*	7 57 *U*
	54 29,8	14 51,0	18 10,4 *O*	38 58,5	11 21,7	11 7 *A*	16 15 *A*
29	54 40,7	14 54,0	6 32,1	44 54,4	13 35,5	1 29 *U*	7 56 *U*
	54 53,9	14 57,6	18 54,4 *O*	51 0,3	15 41,9	11 25 *A*	16 17 *A*
30	55 9,4	15 1,8	7 17,6	57 18,0	17 39,2	2 40 *U*	7 54 *U*
	55 27,2	15 6,7	19 41,6 *O*	63 48,7	19 25,5	11 47 *A*	16 18 *A*
31	55 47,1	15 12,1	8 6,5	70 33,4	+ 20 58,9	3 58 *U*	7 53 *U*
	56 8,8	15 18,0	20 32,4 *O*	77 32,3	22 17,2	12 15 *A*	16 20 *A*

☾ Apog. Jul. 26 15^h

Digitized by Google

AUGUST 1834.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Mittl. Zeit.	Gr. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		h ′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	♀	0 6 0,15	8 44 19,61	+ 18 6 53,9	3,25605	2 13,22
2	♄	5 56,66	48 12,67	17 51 43,4	3,26447	13,05
3	☉	0 5 52,57	8 52 5,13	+ 17 36 15,4	3,27261	2 12,87
4	☾	5 47,89	55 56,99	17 20 30,1	3,28047	12,69
5	♂	5 42,61	59 48,26	17 4 27,9	3,28805	12,52
6	☿	5 36,74	9 3 38,92	16 48 9,0	3,29537	12,35
7	♃	5 30,26	7 28,98	16 31 33,8	3,30242	12,18
8	♀	5 23,19	11 18,44	16 14 42,6	3,30922	12,01
9	♄	5 15,52	15 7,30	15 57 35,7	3,31580	11,84
10	☉	0 5 7,25	9 18 55,57	— 15 40 13,4	3,32214	2 11,68
11	☾	4 58,40	22 43,25	15 22 36,1	3,32826	11,51
12	♂	4 48,97	26 30,35	15 4 44,0	3,33417	11,35
13	☿	4 38,95	30 16,87	14 46 37,5	3,33985	11,19
14	♃	4 28,37	34 2,81	14 28 17,0	3,34533	11,03
15	♀	4 17,23	37 48,19	14 9 42,7	3,35066	10,87
16	♄	4 5,55	41 33,03	13 50 54,9	3,35577	10,71
17	☉	0 3 53,34	9 45 17,34	+ 13 31 54,0	3,36072	2 10,56
18	☾	3 40,61	49 1,13	13 12 40,2	3,36551	10,42
19	♂	3 27,36	52 44,40	12 53 13,9	3,37010	10,27
20	☿	3 13,62	56 27,18	12 33 35,4	3,37457	10,13
21	♃	2 59,42	10 0 9,49	12 13 44,9	3,37889	9,99
22	♀	2 44,76	3 51,35	11 53 42,7	3,38303	9,86
23	♄	2 29,65	7 32,76	11 33 29,3	3,38700	9,73
24	☉	0 2 14,12	10 11 13,74	+ 11 13 4,9	3,39089	2 9,60
25	☾	1 58,19	14 54,32	10 52 29,6	3,39465	9,47
26	♂	1 41,87	18 34,50	10 31 43,8	3,39822	9,35
27	☿	1 25,16	22 14,30	10 10 48,0	3,40166	9,24
28	♃	1 8,08	25 53,73	9 49 42,3	3,40498	9,13
29	♀	0 50,65	29 32,81	9 28 27,1	3,40816	9,02
30	♄	0 32,89	33 11,55	9 7 2,8	3,41120	8,92
31	☉	0 0 14,81	10 36 49,97	+ 8 45 29,6	3,41412	2 8,82
32	☾	23 59 56,42	40 28,09	8 23 47,9	3,41689	8,73
33	♂	59 37,74	44 5,91	8 1 58,1	3,41955	8,64

Digitized by Google

AUGUST 1834.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.			Länge ⊙			Breite ⊙	Lg. Red. v. ⊙	Halbm. ⊙	
		h	′	″	°	′	″	″		′	″
1	213	8	38	18,48	128	39	6,1	— 0,20	0,0063263	15	47,02
2	214		42	15,04	129	36	33,6	— 0,08	0,0062682		47,14
3	215	8	46	11,59	130	34	2,2	+ 0,03	0,0062078	15	47,27
4	216		50	8,15	131	31	31,9	+ 0,13	0,0061450		47,41
5	217		54	4,70	132	29	2,7	+ 0,21	0,0060798		47,56
6	218		58	1,26	133	26	34,6	+ 0,27	0,0060123		47,71
7	219	9	1	57,81	134	24	7,4	+ 0,30	0,0059424		47,86
8	220		5	54,37	135	21	41,2	+ 0,31	0,0058704		48,01
9	221		9	50,92	136	19	15,9	+ 0,29	0,0057963		48,17
10	222	9	13	47,48	137	16	51,5	+ 0,24	0,0057202	15	48,33
11	223		17	44,03	138	14	28,2	+ 0,16	0,0056422		48,49
12	224		21	40,59	139	12	5,8	+ 0,06	0,0055624		48,66
13	225		25	37,14	140	9	44,4	— 0,06	0,0054811		48,83
14	226		29	33,70	141	7	23,9	— 0,19	0,0053982		49,01
15	227		33	30,25	142	5	4,4	— 0,31	0,0053139		49,19
16	228		37	26,81	143	2	46,1	— 0,43	0,0052284		49,38
17	229	9	41	23,36	144	0	29,0	— 0,54	0,0051419	15	49,57
18	230		45	19,92	144	58	13,1	— 0,63	0,0050544		49,76
19	231		49	16,47	145	55	58,5	— 0,70	0,0049659		49,94
20	232		53	13,03	146	53	45,2	— 0,75	0,0048764		50,13
21	233		57	9,58	147	51	33,5	— 0,77	0,0047860		50,33
22	234	10	1	6,14	148	49	23,3	— 0,77	0,0046947		50,54
23	235		5	2,69	149	47	14,8	— 0,74	0,0046025		50,75
24	236	10	8	59,25	150	45	7,9	— 0,68	0,0045094	15	50,96
25	237		12	55,80	151	43	2,8	— 0,60	0,0044153		51,17
26	238		16	52,35	152	40	59,6	— 0,50	0,0043200		51,38
27	239		20	48,90	153	38	58,2	— 0,38	0,0042235		51,60
28	240		24	45,46	154	36	58,7	— 0,25	0,0041257		51,82
29	241		28	42,01	155	35	1,0	— 0,13	0,0040265		52,04
30	242		32	38,57	156	33	5,2	— 0,01	0,0039259		52,27
31	243	10	36	35,12	157	31	11,3	+ 0,09	0,0038237	15	52,50
32	244		40	31,68	158	29	19,2	+ 0,18	0,0037199		52,73
33	245		44	28,23	159	27	28,9	+ 0,25	0,0036145		52,96

Digitized by Google

AUGUST 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	h	Länge ☾ ° ′ ″	Breite ☾ ° ′ ″	Gr. Aufst. ☾ ° ′ ″	Abweichg. ☾ ° ′ ″
1	0	80 20 5,1	− 0 30 41,6	79 31 21,6	+ 22 35 54,1
	12	86 49 19,9	+ 0 4 25,5	86 32 4,4	23 29 47,7
2	0	93 24 29,9	0 39 59,0	93 44 0,5	24 4 59,7
	12	100 5 46,1	1 15 30,3	101 5 22,2	24 19 52,8
3	0	106 53 11,4	1 50 27,6	108 33 46,9	24 13 10,1
	12	113 46 39,9	2 24 16,9	116 6 26,5	23 44 4,4
4	0	120 45 56,2	2 56 22,6	123 40 22,6	22 52 22,9
	12	127 50 36,0	3 26 8,6	131 12 43,0	21 38 31,2
5	0	135 0 6,0	3 52 59,2	138 40 57,2	20 3 32,1
	12	142 13 44,4	4 16 20,7	146 3 7,8	18 9 2,5
6	0	149 30 43,1	+ 4 35 42,6	153 17 58,3	+ 15 57 7,9
	12	156 50 8,4	4 50 39,4	160 24 53,4	13 30 15,4
7	0	164 11 3,9	5 0 51,6	167 23 57,0	10 51 6,7
	12	171 32 31,1	5 6 6,2	174 15 45,0	8 2 31,3
8	0	178 53 34,4	5 6 18,0	181 1 20,6	5 7 21,4
	12	186 13 22,8	5 1 28,3	187 42 6,5	+ 2 8 26,1
9	0	193 31 10,4	4 51 45,6	194 19 37,1	− 0 51 29,6
	12	200 46 18,2	4 37 24,8	200 55 32,8	3 49 46,6
10	0	207 58 15,2	4 18 45,8	207 31 34,7	6 43 53,8
	12	215 6 37,7	3 56 13,1	214 9 18,5	9 31 26,5
11	0	222 11 9,6	+ 3 30 14,1	220 50 9,8	− 12 10 8,0
	12	229 11 42,2	3 1 18,4	227 35 20,0	14 37 49,1
12	0	236 8 12,8	2 29 58,0	234 25 40,3	16 52 27,8
	12	243 0 42,9	1 56 44,5	241 21 36,2	18 52 11,9
13	0	249 49 17,5	1 22 9,6	248 23 4,1	20 35 20,7
	12	256 34 5,3	0 46 45,4	255 29 29,9	22 0 26,4
14	0	263 15 15,4	+ 0 11 2,8	262 39 46,5	23 6 18,9
	12	269 52 58,7	− 0 24 28,7	269 52 19,3	23 52 8,7
15	0	276 27 24,1	0 59 20,7	277 5 9,2	24 17 29,2
	12	282 58 41,6	1 33 6,8	284 16 5,6	24 22 19,1
16	0	289 27 0,2	− 2 5 22,4	291 22 56,0	− 24 7 2,1
	12	295 52 25,8	2 35 45,0	298 23 34,8	23 32 25,7

● Aug. 4 19h 28′,9 N. M. ◐ Aug. 11 11h 6′,9 E. V.

Digitized by Google

AUGUST 1834.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	56 31,8	15 24,3	8 59,2	84 45,3	+ 23 18,0	5 2 *U*	7 51 *U*
	56 55,7	15 30,8	21 26,9 *O*	92 11,3	23 59,2	12 52 *A*	16 21 *A*
2	57 20,0	15 37,4	9 55,3	99 48,4	24 18,8	6 8 *U*	7 49 *U*
	57 44,5	15 44,1	22 24,3 *O*	107 33,9	24 15,3	13 42 *A*	16 23 *A*
3	58 8,6	15 50,6	10 53,7	115 24,6	23 47,7	7 4 *U*	7 48 *U*
	58 31,7	15 56,9	23 23,1 *O*	123 17,1	22 55,6	14 47 *A*	16 25 *A*
4	58 53,2	16 2,8	11 52,4	131 8,0	21 39,4	7 48 *U*	7 46 *U*
	59 12,8	16 8,1	* *	* *	* *	16 4 *A*	16 26 *A*
5	59 30,0	16 12,8	0 21,5 *O*	138 54,2	20 0,4	8 23 *U*	7 44 *U*
	59 44,2	16 16,7	12 50,1	146 33,6	18 0,4	17 28 *A*	16 28 *A*
6	59 55,3	16 19,7	1 18,1 *O*	154 4,7	+ 15 41,9	8 49 *U*	7 42 *U*
	60 3,2	16 21,9	13 45,5	161 26,8	13 7,6	18 54 *A*	16 29 *A*
7	60 7,6	16 23,1	2 12,4 *O*	168 40,2	10 20,7	9 11 *U*	7 40 *U*
	60 8,9	16 23,4	14 38,7	175 45,6	7 24,4	20 21 *A*	16 31 *A*
8	60 7,0	16 22,9	3 4,6 *O*	182 44,5	4 21,7	9 30 *U*	7 39 *U*
	60 2,0	16 21,5	15 30,1	189 38,4	+ 1 15,9	21 47 *A*	16 33 *A*
9	59 54,8	16 19,6	3 55,5 *O*	196 29,2	− 1 50,1	9 48 *U*	7 37 *U*
	59 45,2	16 17,0	16 20,7	203 18,9	4 53,4	23 11 *A*	16 34 *A*
10	59 33,5	16 13,8	4 46,0 *O*	210 9,3	7 51,4	10 6 *U*	7 35 *U*
	59 20,2	16 10,2	17 11,5	217 2,3	10 41,3	* *	16 36 *A*
11	59 5,8	16 6,2	5 37,3 *O*	223 59,4	− 13 20,8	0 35 *A*	7 33 *U*
	58 50,5	16 2,1	18 3,4	231 1,8	15 47,5	10 27 *U*	16 38 *A*
12	58 34,7	15 57,8	6 29,9 *O*	238 10,2	17 59,3	1 58 *A*	7 31 *U*
	58 18,6	15 53,4	18 56,9	245 25,0	19 54,0	10 52 *U*	16 39 *A*
13	58 2,3	15 48,9	7 24,2 *O*	252 45,6	21 30,1	3 19 *A*	7 29 *U*
	57 45,9	15 44,5	19 51,9	260 11,1	22 45,8	11 24 *U*	16 41 *A*
14	57 29,4	15 40,0	8 19,7 *O*	267 39,9	23 40,3	4 32 *A*	7 27 *U*
	57 13,1	15 35,5	20 47,7	275 9,6	24 12,7	12 4 *U*	16 43 *A*
15	56 57,2	15 31,2	9 15,5 *O*	282 37,9	24 23,0	5 36 *A*	7 25 *U*
	56 41,7	15 27,0	21 43,1	290 2,2	24 11,5	12 56 *U*	16 44 *A*
16	56 26,2	15 22,7	10 10,2 *O*	297 19,9	− 23 38,9	6 26 *A*	7 23 *U*
	56 10,8	15 18,6	22 36,8	304 29,0	22 46,6	13 58 *U*	16 46 *A*

☾ Perig. Aug. 7 11^h

Digitized by Google

AUGUST 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	h	Länge ☾ ° ′ ″	Breite ☾ ° ′ ″	Gr. Aufst. ☾ ° ′ ″	Abweichg. ☾ ° ′ ″
16	0	289 27 0,2	− 2 5 22,4	291 22 56,0	− 24 7 2,1
	12	295 52 25,8	2 35 45,0	298 23 34,8	23 32 25,7
17	0	302 15 4,0	3 3 54,2	305 16 15,5	22 39 38,2
	12	308 34 59,4	3 29 32,0	311 59 37,7	21 30 3,6
18	0	314 52 16,1	3 52 23,1	318 32 49,6	20 5 18,5
	12	321 6 56,7	4 12 15,1	324 55 27,4	18 27 5,6
19	0	327 19 3,8	4 28 57,5	331 7 34,6	16 37 11,2
	12	333 28 41,6	4 42 23,1	337 9 38,8	14 37 20,5
20	0	339 35 54,8	4 52 26,8	343 2 26,3	12 29 14,5
	12	345 40 49,2	4 59 6,0	348 46 57,6	10 14 31,7
21	0	351 43 33,6	− 5 2 20,0	354 24 25,6	− 7 54 41,3
	12	357 44 18,2	5 2 11,0	359 56 10,2	5 31 9,5
22	0	3 43 16,8	4 58 42,4	5 23 37,3	3 5 15,9
	12	9 40 45,2	4 51 58,7	10 48 16,8	− 0 38 13,6
23	0	15 37 4,1	4 42 5,6	16 11 41,3	+ 1 48 46,0
	12	21 32 34,2	4 29 10,8	21 35 23,3	4 14 35,3
24	0	27 27 42,0	4 13 22,1	27 0 58,2	6 38 7,9
	12	33 22 56,2	3 54 49,3	32 30 1,3	8 58 16,1
25	0	39 18 46,9	3 33 41,6	38 4 5,2	11 13 51,5
	12	45 15 48,4	3 10 9,6	43 44 42,1	13 23 41,8
26	0	51 14 36,0	− 2 44 24,6	49 33 18,6	+ 15 26 29,8
	12	57 15 47,9	2 16 38,9	55 31 15,9	17 20 52,6
27	0	63 20 1,3	1 47 6,5	61 39 42,1	19 5 19,7
	12	69 27 56,3	1 16 2,0	67 59 32,5	20 38 15,0
28	0	75 40 12,5	0 43 41,8	74 31 21,9	21 57 56,5
	12	81 57 26,6	− 0 10 24,6	81 15 17,2	23 2 37,4
29	0	88 20 15,0	+ 0 23 28,5	88 10 56,6	23 50 31,3
	12	94 49 11,0	0 57 34,5	95 17 24,0	24 19 56,4
30	0	101 24 41,8	1 31 27,3	102 33 9,8	24 29 21,1
	12	108 7 8,5	2 4 37,8	109 56 11,2	24 17 31,3
31	0	114 56 44,7	+ 2 36 34,8	117 24 5,9	+ 23 43 37,3
	12	121 53 34,3	3 6 44,3	124 54 18,9	22 47 19,2

○ Aug. 18 21h 4′,5 V. M. ◑ Aug. 27 0h 30′,8 L. V.

Digitized by Google

AUGUST 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	56 26,2	15 22,7	10 10,2 *O*	297 19,9	— 23 38,9	6 26 *A*	7 23 *U*
	56 10,8	15 18,6	22 36,8	304 29,0	22 46,6	13 58 *U*	16 46 *A*
17	55 56,0	15 14,5	11 2,7 *O*	311 27,9	21 36,2	7 5 *A*	7 21 *U*
	55 41,6	15 10,6	23 27,8	318 15,5	20 9,4	15 7 *U*	16 48 *A*
18	55 27,9	15 6,9	11 52,1 *O*	324 51,3	18 28,2	7 34 *A*	7 19 *U*
	55 14,9	15 3,3	* *	* *	* *	16 19 *U*	16 49 *A*
19	55 2,6	15 0,0	0 15,7	331 15,6	16 34,7	7 56 *A*	7 16 *U*
	54 51,1	14 56,8	12 38,6 *O*	337 28,8	14 30,7	17 31 *U*	16 51 *A*
20	54 40,6	14 54,0	1 0,7	343 31,8	12 18,1	8 15 *A*	7 14 *U*
	54 31,1	14 51,4	13 22,3 *O*	349 25,9	9 58,8	18 42 *U*	16 53 *A*
21	54 22,7	14 49,1	1 43,4	355 12,4	— 7 34,3	8 30 *A*	7 12 *U*
	54 15,9	14 47,2	14 4,1 *O*	0 52,9	5 6,2	19 51 *U*	16 54 *A*
22	54 10,5	14 45,8	2 24,4	6 28,9	2 35,8	8 44 *A*	7 10 *U*
	54 6,8	14 44,8	14 44,6 *O*	12 2,3	— 0 4,6	20 59 *U*	16 56 *A*
23	54 4,6	14 44,2	3 4,8	17 34,7	+ 2 26,3	8 58 *A*	7 8 *U*
	54 4,4	14 44,1	15 24,9 *O*	23 7,8	4 55,7	22 7 *U*	16 58 *A*
24	54 6,3	14 44,6	3 45,3	28 43,5	7 22,4	9 12 *A*	7 6 *U*
	54 10,4	14 45,7	16 5,9 *O*	34 23,5	9 45,1	23 15 *U*	16 59 *A*
25	54 16,7	14 47,5	4 27,0	40 9,5	12 2,7	9 28 *A*	7 3 *U*
	54 25,3	14 49,8	16 48,5 *O*	46 3,4	14 13,8	* *	17 1 *A*
26	54 36,5	14 52,8	5 10,7	52 6,6	+ 16 17,0	0 25 *U*	7 1 *U*
	54 50,0	14 56,5	17 33,6 *O*	58 20,6	18 10,6	9 48 *A*	17 3 *A*
27	55 5,8	15 0,8	5 57,3	64 46,7	19 53,0	1 35 *U*	6 59 *U*
	55 24,1	15 5,8	18 21,9 *O*	71 25,9	21 22,3	10 12 *A*	17 4 *A*
28	55 44,7	15 11,4	6 47,4	78 18,4	22 36,5	2 45 *U*	6 57 *U*
	56 7,3	15 17,6	19 13,7 *O*	85 24,3	23 33,6	10 45 *A*	17 6 *A*
29	56 31,9	15 24,3	7 40,9	92 42,8	24 11,6	3 52 *U*	6 55 *U*
	56 58,1	15 31,4	20 8,8 *O*	100 12,3	24 28,6	11 28 *A*	17 8 *A*
30	57 25,4	15 38,9	8 37,3	107 50,9	24 23,1	4 51 *U*	6 52 *U*
	57 53,4	15 46,5	21 6,3 *O*	115 35,7	23 53,9	12 25 *A*	17 9 *A*
31	58 21,4	15 54,1	9 35,4	123 23,9	+ 23 0,4	5 40 *U*	6 50 *U*
	58 48,8	16 1,6	22 4,6 *O*	131 12,3	21 42,9	13 36 *A*	17 11 *A*

☾ Apog. Aug. 23 7^h

Digitized by Google

SEPTEMBER 1834.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Mittl. Zeit.	Gr. Aufst. ☉	Abweichg. ☉		Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		h ' "	h ' "		° ' "		' "
1	☾	23 59 56,42	10 40 28,09	+	8 23 47,9	3,41689	2 8,73
2	♂	59 37,74	44 5,91		8 1 58,1	3,41955	8,64
3	☿	59 18,77	47 43,44		7 40 0,4	3,42208	8,56
4	♃	58 59,54	51 20,71		7 17 55,2	3,42449	8,48
5	♀	58 40,05	54 57,73		6 55 42,8	3,42677	8,41
6	♄	58 20,32	58 34,50		6 33 23,6	3,42891	8,34
7	☉	23 58 9,37	11 2 11,05	+	6 10 58,0	3,43094	2 8,28
8	☾	57 40,22	5 47,40		5 48 26,2	3,43286	8,23
9	♂	57 19,88	9 23,55		5 25 48,7	3,43463	8,18
10	☿	56 59,36	12 59,53		5 3 5,8	3,43630	8,13
11	♃	56 38,68	16 35,34		4 40 17,8	3,43786	8,09
12	♀	56 17,87	20 11,03		4 17 25,1	3,43930	8,06
13	♄	55 56,95	23 46,60		3 54 28,0	3,44065	8,04
14	☉	23 55 35,92	11 27 22,07	+	3 31 36,7	3,44190	2 8,02
15	☾	55 14,82	30 57,47		3 8 21,7	3,44301	8,00
16	♂	54 53,68	34 32,82		2 45 13,3	3,44404	7,99
17	☿	54 32,51	38 8,15		2 22 1,7	3,44498	7,99
18	♃	54 11,34	41 43,48		1 58 47,3	3,44581	7,99
19	♀	53 50,19	45 18,82		1 35 30,4	3,44652	8,00
20	♄	53 29,08	48 54,20		1 12 11,4	3,44714	8,02
21	☉	23 53 8,03	11 52 29,65	+	0 48 50,5	3,44768	2 8,04
22	☾	52 47,08	56 5,19		0 25 28,0	3,44812	8,06
23	♂	52 26,25	59 40,85	+	0 2 4,3	3,44846	8,10
24	☿	52 5,54	12 3 16,64	—	0 21 20,4	3,44869	8,14
25	♃	51 44,99	6 52,59		0 44 45,6	3,44881	8,18
26	♀	51 24,62	10 28,71		1 8 11,1	3,44883	8,23
27	♄	51 4,44	14 5,03		1 31 36,4	3,44874	8,29
28	☉	23 50 44,48	12 17 41,57	—	1 55 1,3	3,44857	2 8,36
29	☾	50 24,76	21 18,35		2 18 25,5	3,44827	8,43
30	♂	50 5,30	24 55,39		2 41 48,5	3,44786	8,50
31	☿	49 46,12	28 32,70		3 5 10,0	3,44733	8,58
32	♃	49 27,21	32 10,30		3 28 29,6	3,44667	8,67

Digitized by Google

SEPTEMBER 1834.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und	Jahrestag.	Sternzeit.	Länge ☉	Breite ☉	Lg.-Rad. v. ☉	Halbm. ☉
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	244	10 40 31,68	158 29 19,2	+ 0,18	0,0037199	15 52,73
2	245	44 28,23	159 27 28,9	+ 0,25	0,0036145	52,96
3	246	48 24,78	160 25 40,4	+ 0,29	0,0035075	53,19
4	247	52 21,33	161 23 53,7	+ 0,30	0,0033988	53,43
5	248	56 17,89	162 22 8,6	+ 0,28	0,0032885	53,67
6	249	11 0 14,44	163 20 25,2	+ 0,23	0,0031766	53,92
7	250	11 4 11,00	164 18 43,4	+ 0,16	0,0030633	15 54,17
8	251	8 7,55	165 17 3,3	+ 0,06	0,0029487	54,42
9	252	12 4,10	166 15 24,8	— 0,05	0,0028329	54,67
10	253	16 0,65	167 13 47,8	— 0,17	0,0027160	54,92
11	254	19 57,21	168 12 12,3	— 0,29	0,0025981	55,17
12	255	23 53,76	169 10 38,5	— 0,40	0,0024796	55,42
13	256	27 50,31	170 9 6,4	— 0,51	0,0023605	55,68
14	257	11 31 46,86	171 7 35,8	— 0,61	0,0022409	15 55,94
15	258	35 43,42	172 6 7,0	— 0,69	0,0021209	56,20
16	259	39 39,97	173 4 40,0	— 0,74	0,0020007	56,46
17	260	43 36,52	174 3 14,9	— 0,77	0,0018804	56,72
18	261	47 33,07	175 1 51,6	— 0,76	0,0017600	56,99
19	262	51 29,63	176 0 30,3	— 0,73	0,0016396	57,26
20	263	55 26,18	176 59 10,9	— 0,67	0,0015192	57,53
21	264	11 59 22,74	177 57 53,6	— 0,59	0,0013987	15 57,80
22	265	12 3 19,29	178 56 38,6	— 0,49	0,0012782	58,07
23	266	7 15,84	179 55 25,6	— 0,37	0,0011577	58,34
24	267	11 12,39	180 54 15,0	— 0,24	0,0010371	58,61
25	268	15 8,95	181 53 6,6	— 0,11	0,0009163	58,88
26	269	19 5,50	182 52 0,5	+ 0,01	0,0007951	59,15
27	270	23 2,05	183 50 56,6	+ 0,11	0,0006734	59,43
28	271	12 26 58,60	184 49 55,1	+ 0,20	0,0005513	15 59,70
29	272	30 55,16	185 48 55,8	+ 0,27	0,0004287	59,98
30	273	34 51,71	186 47 58,7	+ 0,32	0,0003055	16 0,26
31	274	38 48,26	187 47 3,8	+ 0,34	0,0001816	0,53
32	275	42 44,81	188 46 11,1	+ 0,32	0,0000572	0,81

Digitized by Google

SEPTEMBER 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	h	Länge ☾ ° ′ ″	Breite ☾ ° ′ ″	Gr. Aufst. ☾ ° ′ ″	Abweichg. ☾ ° ′ ″
1	0	128 57 29,1	+ 3 34 31,5	132 24 18,9	+ 21 28 51,4
	12	136 8 9,6	3 59 20,9	139 51 50,9	19 49 4,3
2	0	143 25 3,2	4 20 36,9	147 15 7,0	17 49 21,5
	12	150 47 24,9	4 37 48,6	154 32 53,7	15 31 40,3
3	0	158 14 16,2	4 50 28,1	161 44 33,0	12 58 24,2
	12	165 44 31,2	4 58 13,0	168 50 3,3	10 12 16,3
4	0	173 16 55,7	5 0 49,3	175 49 53,5	7 16 15,9
	12	180 50 11,8	4 58 11,0	182 44 57,0	4 13 30,6
5	0	188 23 1,4	4 50 20,7	189 36 25,1	+ 1 7 11,2
	12	195 54 10,3	4 37 29,5	196 25 40,6	— 1 59 33,2
6	0	203 22 31,0	+ 4 19 56,7	203 14 11,1	— 5 3 38,2
	12	210 47 5,3	3 58 8,3	210 3 22,8	8 2 7,7
7	0	218 7 5,5	3 32 35,0	216 54 34,3	10 52 16,1
	12	225 21 56,8	3 3 51,1	223 48 52,2	13 31 30,3
8	0	232 31 16,0	2 32 33,1	230 47 5,0	15 57 30,9
	12	239 34 50,2	1 59 17,4	237 49 37,2	18 8 13,7
9	0	246 32 36,4	1 24 39,9	244 56 26,8	20 1 51,7
	12	253 24 39,9	0 49 15,6	252 7 2,6	21 36 55,7
10	0	260 11 12,9	+ 0 13 37,5	259 20 24,9	22 52 17,5
	12	266 52 31,6	— 0 21 44,6	266 35 6,5	23 47 12,0
11	0	273 28 55,4	— 0 56 22,4	273 49 19,8	— 24 21 16,8
	12	280 0 46,9	1 29 50,2	281 1 6,8	24 34 33,9
12	0	286 28 29,5	2 1 45,8	288 8 27,7	24 27 29,6
	12	292 52 24,8	2 31 48,9	295 9 28,8	24 0 51,0
13	0	299 12 53,7	2 59 39,6	302 2 33,0	23 15 41,9
	12	305 30 16,8	3 25 2,9	308 46 27,7	22 13 22,6
14	0	311 44 52,5	3 47 45,2	315 20 25,8	20 55 23,3
	12	317 56 55,8	4 7 34,0	321 44 4,5	19 23 19,9
15	0	324 6 40,5	4 24 19,6	327 57 27,1	17 38 51,7
	12	330 14 19,0	4 37 54,4	334 0 58,3	15 43 38,0
16	0	336 20 1,5	— 4 48 12,8	339 55 20,4	— 13 39 16,6
	12	342 23 56,1	4 55 11,2	345 41 28,5	11 27 22,0

● Sept. 3 3h 44′,7 N. M. ☽ Sept. 9 18h 19′,7 E.V.

Digitized by Google

SEPTEMBER 1834.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	59 15,1	16 8,8	10 33,6	138 58,4	+ 20 2,1	6 19 *U*	6 48 *U*
	59 39,6	16 15,4	23 2,3 *O*	146 39,8	17 59,6	14 57 *A*	17 13 *A*
2	60 1,7	16 21,5	11 30,6	154 15,2	15 37,6	6 48 *U*	6 45 *U*
	60 20,5	16 26,6	23 58,5 *O*	161 43,7	12 58,7	16 25 *A*	17 14 *A*
3	60 35,7	16 30,7	12 25,9	169 5,2	10 6,1	7 12 *U*	6 43 *U*
	60 47,0	16 33,8	* *	* *	* *	17 54 *A*	17 16 *A*
4	60 53,8	16 35,7	0 52,9 *O*	176 20,5	7 3,0	7 33 *U*	6 41 *U*
	60 56,1	16 36,3	13 19,5	183 30,5	3 53,1	19 23 *A*	17 17 *A*
5	60 54,1	16 35,7	1 45,9 *O*	190 36,7	+ 0 39,7	7 51 *U*	6 39 *U*
	60 47,8	16 34,0	14 12,1	197 40,6	— 2 33,6	20 50 *A*	17 19 *A*
6	60 37,5	16 31,2	2 38,3 *O*	204 44,0	— 5 43,4	8 10 *U*	6 36 *U*
	60 23,8	16 27,5	15 4,5	211 48,5	8 46,6	22 18 *A*	17 21 *A*
7	60 7,3	16 23,0	3 30,9 *O*	218 55,6	11 40,2	8 30 *U*	6 34 *U*
	59 48,1	16 17,8	15 57,6	226 6,4	14 21,3	23 44 *A*	17 23 *A*
8	59 27,3	16 12,1	4 24,6 *O*	233 21,9	16 47,4	8 54 *U*	6 31 *U*
	59 5,2	16 6,1	16 51,9	240 42,2	18 56,4	* *	17 24 *A*
9	58 42,4	15 59,9	5 19,5 *O*	248 7,1	20 46,4	1 8 *A*	6 29 *U*
	58 19,1	15 53,5	17 47,4	255 35,9	22 15,8	9 23 *U*	17 26 *A*
10	57 56,1	15 47,2	6 15,4 *O*	263 7,0	23 23,5	2 25 *A*	6 27 *U*
	57 33,7	15 41,1	18 43,5	270 38,6	24 8,8	10 1 *U*	17 28 *A*
11	57 11,8	15 35,2	7 11,4 *O*	278 8,5	— 24 31,7	3 32 *A*	6 24 *U*
	56 51,1	15 29,5	19 39,1	285 34,3	24 32,4	10 50 *U*	17 29 *A*
12	56 31,3	15 24,1	8 6,3 *O*	292 53,7	24 11,6	4 26 *A*	6 22 *U*
	56 12,3	15 18,9	20 33,0	300 4,7	23 30,5	11 49 *U*	17 31 *A*
13	55 55,0	15 14,2	8 59,1 *O*	307 5,9	22 30,6	5 8 *A*	6 20 *U*
	55 38,7	15 9,8	21 24,4	313 56,1	21 13,5	12 56 *U*	17 33 *A*
14	55 23,6	15 5,7	9 48,9 *O*	320 35,0	19 41,1	5 39 *A*	6 17 *U*
	55 9,7	15 1,9	22 12,7	327 2,5	17 55,2	14 7 *U*	17 34 *A*
15	54 57,0	14 58,4	10 35,8 *O*	333 19,0	15 57,6	6 2 *A*	6 15 *U*
	54 45,4	14 55,3	22 58,2	339 25,2	13 50,3	15 19 *U*	17 36 *A*
16	54 35,2	14 52,5	11 20,0 *O*	345 22,4	— 11 34,9	6 21 *A*	6 13 *U*
	54 26,1	14 50,0	23 41,2	351 11,7	9 13,1	16 30 *U*	17 38 *A*

☾ Perig. Sept. 4 13h

Digitized by Google

OCTOBER 1834.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Mittl. Zeit.	Gr. Aufst. ⊙		Abweichg. ⊙	Log. μ.	Culm. Dauer ⊙ Sternzeit.
		h ′ ″	h ′ ″		° ′ ″		′ ″
1	☿	23 49 46,12	12 28 32,70	—	3 5 10,0	3,44733	2 8,58
2	♃	49 27,21	32 10,30		3 28 29,6	3,44667	8,67
3	♀	49 8,61	35 48,20		3 51 46,9	3,44592	8,77
4	♄	48 50,35	39 26,44		4 15 1,6	3,44504	8,86
5	☉	23 48 32,43	12 43 5,02	—	4 38 13,3	3,44402	2 8,97
6	☾	48 14,85	46 43,95		5 1 21,5	3,44287	9,08
7	♂	47 57,64	50 23,25		5 24 25,8	3,44160	9,20
8	☿	47 40,83	54 2,95		5 47 25,9	3,44023	9,32
9	♃	47 24,43	57 43,06		6 10 21,5	3,43873	9,44
10	♀	47 8,46	13 1 23,60		6 33 12,1	3,43709	9,58
11	♄	46 52,93	5 4,58		6 55 57,3	3,43532	9,72
12	☉	23 46 37,87	13 8 46,04	—	7 18 36,8	3,43345	2 9,87
13	☾	46 23,30	12 27,98		7 41 10,3	3,43144	10,02
14	♂	46 9,24	16 10,43		8 3 37,3	3,42929	10,18
15	☿	45 55,70	19 53,41		8 25 57,4	3,42700	10,34
16	♃	45 42,72	23 36,94		8 48 10,3	3,42460	10,50
17	♀	45 30,30	27 21,04		9 10 15,7	3,42207	10,67
18	♄	45 18,47	31 5,72		9 32 13,1	3,41938	10,85
19	☉	23 45 7,24	13 34 51,02	—	9 54 2,2	3,41659	2 11,03
20	☾	44 56,65	38 36,96		10 15 42,8	3,41365	11,22
21	♂	44 46,71	42 23,54		10 37 14,3	3,41054	11,41
22	☿	44 37,43	46 10,79		10 58 36,4	3,40729	11,60
23	♃	44 28,83	49 58,72		11 19 48,7	3,40390	11,79
24	♀	44 20,95	53 47,36		11 40 50,9	3,40033	11,99
25	♄	44 13,78	57 36,73		12 1 42,5	3,39660	12,20
26	☉	23 44 7,34	14 1 26,83	—	12 22 23,2	3,39272	2 12,41
27	☾	44 1,65	5 17,68		12 42 52,6	3,38863	12,62
28	♂	43 56,72	9 9,29		13 3 10,2	3,38435	12,84
29	☿	43 52,55	13 1,66		13 23 15,6	3,37990	13,06
30	♃	43 49,16	16 54,82		13 43 8,5	3,37526	13,28
31	♀	43 46,56	20 48,76		14 2 48,4	3,37038	13,50
32	♄	43 44,74	24 43,50		14 22 14,8	3,36528	13,73
33	☉	23 43 43,72	14 28 39,03	—	14 41 27,3	3,35997	2 13,96

Digitized by Google

OCTOBER 1834.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.			Länge ☉			Breite ☉	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉	
		h	'	"	°	'	"	"		'	"
1	274	12	38	48,26	187	47	3,8	+ 0,34	0,0001816	16	0,53
2	275		42	44,81	188	46	11,1	+ 0,32	0,0000572		0,81
3	276		46	41,37	189	45	20,5	+ 0,28	9,9999321		1,09
4	277		50	37,92	190	44	32,0	+ 0,21	9,9998063		1,37
5	278	12	54	34,47	191	43	45,5	+ 0,13	9,9996800	16	1,64
6	279		58	31,02	192	43	0,8	+ 0,03	9,9995532		1,92
7	280	13	2	27,53	193	42	17,9	— 0,09	9,9994260		2,19
8	281		6	24,13	194	41	36,9	— 0,21	9,9992986		2,47
9	282		10	20,69	195	40	57,8	— 0,33	9,9991710		2,75
10	283		14	17,24	196	40	20,4	— 0,44	9,9990434		3,02
11	284		18	13,79	197	39	44,8	— 0,54	9,9989161		3,30
12	285	13	22	10,34	198	39	11,0	— 0,62	9,9987892	16	3,58
13	286		26	6,90	199	38	39,0	— 0,68	9,9986628		3,86
14	287		30	3,45	200	38	8,8	— 0,71	9,9985372		4,13
15	288		34	0,01	201	37	40,4	— 0,71	9,9984122		4,41
16	289		37	56,56	202	37	14,0	— 0,68	9,9982882		4,68
17	290		41	53,11	203	36	49,5	— 0,63	9,9981652		4,95
18	291		45	49,66	204	36	26,9	— 0,55	9,9980431		5,22
19	292	13	49	46,22	205	36	6,4	— 0,45	9,9979220	16	5,49
20	293		53	42,77	206	35	48,0	— 0,34	9,9978022		5,76
21	294		57	39,33	207	35	31,8	— 0,22	9,9976835		6,03
22	295	14	1	35,88	208	35	17,7	— 0,09	9,9975658		6,29
23	296		5	32,44	209	35	5,7	+ 0,04	9,9974491		6,55
24	297		9	28,99	210	34	56,0	+ 0,15	9,9973333		6,82
25	298		13	25,54	211	34	48,5	+ 0,24	9,9972183		7,08
26	299	14	17	22,09	212	34	43,3	+ 0,32	9,9971040	16	7,34
27	300		21	18,65	213	34	40,2	+ 0,37	9,9969904		7,60
28	301		25	15,20	214	34	39,3	+ 0,40	9,9968774		7,86
29	302		29	11,76	215	34	40,5	+ 0,41	9,9967650		8,11
30	303		33	8,31	216	34	43,8	+ 0,37	9,9966530		8,37
31	304		37	4,87	217	34	49,1	+ 0,31	9,9965415		8,62
32	305		41	1,42	218	34	56,3	+ 0,22	9,9964304		8,86
33	306	14	44	57,98	219	35	5,4	+ 0,12	9,9963198	16	9,11

Digitized by Google

OCTOBER 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	h	Länge ☾ ° ′ ″	Breite ☾ ° ′ ″	Gr. Aufst. ☾ ° ′ ″	Abweichg. ☾ ° ′ ″
16	0	9 19 39,3	— 4 45 32,8	10 26 25,2	— 0 40 34,3
	12	15 15 49,3	4 33 8,9	15 48 41,3	+ 1 48 53,8
17	0	21 11 37,5	4 17 47,2	21 11 42,0	4 17 24,1
	12	27 7 15,0	3 59 37,2	26 36 50,9	6 43 42,9
18	0	33 2 53,4	3 38 49,8	32 5 29,6	9 6 34,9
	12	38 58 44,9	3 15 37,0	37 38 55,4	11 24 43,3
19	0	44 55 2,9	2 50 12,3	43 18 21,5	13 36 48,7
	12	50 52 2,1	2 22 50,7	49 4 53,8	15 41 28,1
20	0	56 49 59,4	1 53 47,9	54 59 29,4	17 37 16,7
	12	62 49 14,4	1 23 20,6	61 2 54,3	19 22 47,2
21	0	68 50 9,1	— 0 51 46,3	67 15 39,8	+ 20 56 30,7
	12	74 53 7,0	— 0 19 23,9	73 37 58,3	22 16 57,7
22	0	80 58 34,0	+ 0 13 27,2	80 9 41,3	23 22 39,5
	12	87 6 58,5	0 46 27,1	86 50 18,0	24 12 13,9
23	0	93 18 50,3	1 19 14,4	93 38 54,0	24 44 24,1
	12	99 34 40,4	1 51 26,7	100 34 13,6	24 58 3,6
24	0	105 55 0,6	2 22 40,8	107 34 44,0	24 52 20,5
	12	112 20 22,3	2 52 32,4	114 38 41,6	24 26 39,2
25	0	118 51 15,8	3 20 36,1	121 44 20,5	23 40 43,1
	12	125 28 8,8	3 46 25,5	128 50 0,8	22 34 36,4
26	0	132 11 24,6	+ 4 9 33,3	135 54 16,5	+ 21 8 44,0
	12	139 1 21,5	4 29 31,8	142 56 3,3	19 23 51,8
27	0	145 58 10,9	4 45 54,0	149 54 42,1	17 21 6,4
	12	153 1 55,5	4 58 14,0	156 50 1,2	15 1 53,5
28	0	160 12 27,4	5 6 7,2	163 42 14,7	12 27 56,5
	12	167 29 26,9	5 9 12,5	170 32 0,6	9 41 16,8
29	0	174 52 21,9	5 7 14,5	177 20 17,9	6 44 13,5
	12	182 20 28,2	5 0 4,0	184 8 22,0	3 39 21,7
30	0	189 52 49,0	4 47 38,6	190 57 38,2	+ 0 29 31,7
	12	197 28 16,7	4 30 4,7	197 49 37,5	— 2 42 12,6
31	0	205 5 35,5	+ 4 7 38,1	204 45 49,6	— 5 52 35,3
	12	212 43 25,6	3 40 43,7	211 47 38,2	8 58 13,1

○ Oct. 17 5h 20,1′ V. M.

☽ Oct. 25 5h 21,8′ L. V.
● Oct. 31 21 1,2 N. M.

OCTOBER 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.			☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	53 57,8	14 42,3	11 22,3 *O*	15 31,8	+ 1 41,1	5 12 *A*	5 3 *U*
	53 55,9	14 41,8	23 42,4	21 3,8	4 13,8	17 46 *U*	18 29 *A*
17	53 55,4	14 41,7	12 2,7 *O*	26 38,1	6 44,3	5 26 *A*	5 1 *U*
	53 56,4	14 41,9	* *	* *	* *	18 55 *U*	18 31 *A*
18	53 58,6	14 42,5	0 23,2	32 16,2	9 11,1	5 40 *A*	4 58 *U*
	54 2,2	14 43,5	12 44,1 *O*	37 59,5	11 33,0	20 4 *U*	18 33 *A*
19	54 7,1	14 44,8	1 5,4	43 49,5	13 48,5	5 56 *A*	4 56 *U*
	54 13,2	14 46,5	13 27,2 *O*	49 47,4	15 56,0	21 14 *U*	18 35 *A*
20	54 20,5	14 48,5	1 49,6	55 54,2	17 54,0	6 17 *A*	4 54 *U*
	54 29,4	14 50,9	14 12,7 *O*	62 10,9	19 41,0	22 24 *U*	18 36 *A*
21	54 39,9	14 53,8	2 36,4	68 37,9	+ 21 15,2	6 42 *A*	4 52 *U*
	54 51,8	14 57,0	15 0,9 *O*	75 15,5	22 34,9	23 32 *U*	18 38 *A*
22	55 5,3	15 0,7	3 26,1	82 3,5	23 38,5	7 16 *A*	4 50 *U*
	55 20,9	15 5,0	15 51,9 *O*	89 1,1	24 24,6	* *	18 40 *A*
23	55 38,0	15 9,6	4 18,2	96 7,2	24 51,5	0 35 *U*	4 48 *U*
	55 56,5	15 14,6	16 45,1 *O*	103 20,2	24 58,2	8 0 *A*	18 42 *A*
24	56 16,8	15 20,2	5 12,2	110 38,3	24 43,7	1 30 *U*	4 46 *U*
	56 39,0	15 26,2	17 39,6 *O*	117 59,3	24 7,5	8 57 *A*	18 44 *A*
25	57 2,5	15 32,6	6 7,0	125 21,4	23 9,5	2 14 *U*	4 44 *U*
	57 27,2	15 39,4	18 34,4 *O*	132 42,7	21 50,0	10 6 *A*	18 45 *A*
26	57 53,2	15 46,4	7 1,6	140 1,6	+ 20 9,6	2 48 *U*	4 42 *U*
	58 19,4	15 53,6	19 28,6 *O*	147 17,3	18 9,4	11 24 *A*	18 47 *A*
27	58 46,0	16 0,8	7 55,3	154 29,3	15 50,9	3 15 *U*	4 40 *U*
	59 12,5	16 8,1	20 21,9 *O*	161 37,7	13 16,0	12 47 *A*	18 49 *A*
28	59 38,2	16 15,1	8 48,2	168 43,0	10 26,8	3 37 *U*	4 37 *U*
	60 2,1	16 21,6	21 14,3 *O*	175 46,4	7 25,8	14 14 *A*	18 51 *A*
29	60 23,9	16 27,5	9 40,5	182 49,3	4 15,7	3 56 *U*	4 35 *U*
	60 42,6	16 32,6	22 6,7 *O*	189 53,1	+ 0 59,6	15 42 *A*	18 53 *A*
30	60 57,5	16 36,7	10 38,1	196 59,7	− 2 19,1	4 14 *U*	4 33 *U*
	61 8,6	16 39,7	22 59,8 *O*	204 10,8	5 36,8	17 11 *A*	18 55 *A*
31	61 14,9	16 41,4	11 26,9	211 28,1	− 8 49,8	4 32 *U*	4 31 *U*
	61 16,5	16 41,8	23 54,5 *O*	218 52,9	11 54,4	18 42 *A*	18 57 *A*

☾ Apog. Oct. 16 22^h
☾ Perig. Oct. 31 10^h

Digitized by Google

NOVEMBER 1834.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Mittl. Zeit.	Gr. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. u.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		h ′ ″	h ′ ″	° ′ ″		′ ″
1	♄	23 43 44,74	14 24 43,50	— 14 22 14,8	3,36528	2 13,73
2	☉	23 43 43,72	14 28 39,03	— 14 41 27,3	3,35997	2 13,96
3	☾	43 43,50	32 35,37	15 0 25,5	3,35441	14,19
4	♂	43 44,09	36 32,51	15 19 8,9	3,34863	14,42
5	☿	43 45,50	40 30,48	15 37 37,2	3,34264	14,65
6	♃	43 47,72	44 29,26	15 55 50,5	3,33636	14,89
7	♀	43 50,76	48 28,86	16 13 46,7	3,32978	15,13
8	♄	43 54,62	52 29,29	16 31 26,9	3,32297	15,37
9	☉	23 43 59,31	14 56 30,55	— 16 48 50,3	3,31589	2 15,61
10	☾	44 4,83	15 0 32,64	17 5 56,5	3,30850	15,84
11	♂	44 11,17	4 35,56	17 22 45,0	3,30081	16,08
12	☿	44 18,35	8 39,31	17 39 15,5	3,29283	16,32
13	♃	44 26,37	12 43,90	17 55 27,6	3,28450	16,56
14	♀	44 35,22	16 49,34	18 11 20,8	3,27584	16,80
15	♄	44 44,92	20 55,62	18 26 54,9	3,26684	17,03
16	☉	23 44 55,46	15 25 2,75	— 18 42 9,4	3,25746	2 17,27
17	☾	45 6,84	29 10,72	18 57 4,0	3,24770	17,50
18	♂	45 19,05	33 19,52	19 11 38,3	3,23754	17,73
19	☿	45 32,10	37 29,16	19 25 52,0	3,22696	17,96
20	♃	45 45,99	41 39,64	19 39 44,7	3,21590	18,19
21	♀	46 0,70	45 50,95	19 53 16,0	3,20434	18,42
22	♄	46 16,23	50 3,08	20 6 25,5	3,19229	18,64
23	☉	23 46 32,57	15 54 16,02	— 20 19 13,0	3,17972	2 18,85
24	☾	46 49,70	58 29,76	20 31 38,1	3,16655	19,06
25	♂	47 7,63	16 2 44,30	20 43 40,4	3,15271	19,27
26	☿	47 26,34	6 59,61	20 55 19,5	3,13824	19,47
27	♃	47 45,80	11 15,68	21 6 35,2	3,12307	19,67
28	♀	48 6,00	15 32,48	21 17 27,1	3,10707	19,87
29	♄	48 26,91	19 50,01	21 27 54,8	3,09026	20,07
30	☉	23 48 48,52	16 24 8,24	— 21 37 58,1	3,07255	2 20,26
31	☾	49 10,81	28 27,15	21 47 36,6	3,05381	20,43
32	♂	49 33,74	32 46,71	21 56 50,0	3,03399	20,61

Digitized by Google

NOVEMBER 1834.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Länge ☉	Breite ☉	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	305	14 41 1,42	218 34 56,3	+ 0,22	9,9964304	16 8,86
2	306	14 44 57,98	219 35 5,4	+ 0,12	9,9963198	16 9,11
3	307	48 54,53	220 35 16,2	+ 0,01	9,9962097	9,36
4	308	52 51,09	221 35 28,7	— 0,11	9,9961001	9,60
5	309	56 47,64	222 35 42,9	— 0,22	9,9959913	9,84
6	310	15 0 44,20	223 35 58,6	— 0,33	9,9958832	10,08
7	311	4 40,75	224 36 15,8	— 0,43	9,9957760	10,31
8	312	8 37,31	225 36 34,5	— 0,51	9,9956699	10,54
9	313	15 12 33,87	226 36 54,8	— 0,57	9,9955651	16 10,77
10	314	16 30,43	227 37 16,5	— 0,61	9,9954616	11,00
11	315	20 26,98	228 37 39,6	— 0,61	9,9953595	11,22
12	316	24 23,54	229 38 4,0	— 0,59	9,9952591	11,44
13	317	28 20,09	230 38 29,9	— 0,54	9,9951605	11,65
14	318	32 16,65	231 38 57,2	— 0,47	9,9950637	11,87
15	319	36 13,20	232 39 26,1	— 0,37	9,9949690	12,08
16	320	15 40 9,76	233 39 56,5	— 0,26	9,9948764	16 12,29
17	321	44 6,32	234 40 28,4	— 0,13	9,9947858	12,49
18	322	48 2,88	235 41 1,8	— 0,00	9,9946972	12,69
19	323	51 59,43	236 41 36,8	+ 0,12	9,9946107	12,89
20	324	55 55,99	237 42 13,5	+ 0,24	9,9945263	13,08
21	325	59 52,54	238 42 51,8	+ 0,34	9,9944438	13,27
22	326	16 3 49,10	239 43 31,7	+ 0,42	9,9943633	13,46
23	327	16 7 45,66	240 44 13,2	+ 0,48	9,9942846	16 13,64
24	328	11 42,22	241 44 56,4	+ 0,51	9,9942077	13,82
25	329	15 38,77	242 45 41,2	+ 0,51	9,9941325	14,00
26	330	19 35,33	243 46 27,6	+ 0,49	9,9940589	14,17
27	331	23 31,88	244 47 15,4	+ 0,44	9,9939867	14,33
28	332	27 28,44	245 48 4,6	+ 0,36	9,9939159	14,50
29	333	31 25,00	246 48 55,2	+ 0,25	9,9938465	14,66
30	334	16 35 21,56	247 49 47,1	+ 0,13	9,9937786	16 14,82
31	335	39 18,12	248 50 40,2	+ 0,01	9,9937121	14,97
32	336	43 14,68	249 51 34,4	— 0,10	9,9936469	15,12

Digitized by Google

NOVEMBER 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Gr. Aufst. ☾	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
1	0	220 20 24,7	+ 3 9 54,5	218 56 10,4	− 11 55 39,6
	12	227 55 12,9	2 35 50,2	226 12 10,7	14 41 31,5
2	0	235 26 36,1	1 59 15,2	233 35 52,1	17 12 35,7
	12	242 53 29,6	1 20 56,4	241 6 50,3	19 25 57,7
3	0	250 14 58,9	0 41 41,4	248 43 58,3	21 19 7,8
	12	257 30 21,4	+ 0 2 15,5	256 25 25,9	22 50 10,4
4	0	264 39 6,8	− 0 36 39,0	264 8 45,9	23 57 48,3
	12	271 40 58,1	1 14 24,1	271 51 6,3	24 41 25,8
5	0	278 35 49,1	1 50 26,7	279 29 24,3	25 1 8,5
	12	285 23 43,1	2 24 19,1	287 0 43,0	24 57 40,2
6	0	292 4 51,6	− 2 55 39,1	294 22 28,2	− 24 32 16,9
	12	298 39 33,2	3 24 8,7	301 32 39,8	23 46 37,6
7	0	305 8 12,2	3 49 34,0	308 29 58,8	22 42 36,5
	12	311 31 16,2	4 11 44,7	315 13 46,2	21 22 14,5
8	0	317 49 15,8	4 30 34,0	321 44 1,3	19 47 34,0
	12	324 2 43,4	4 45 57,3	328 1 15,1	18 0 32,6
9	0	330 12 11,5	4 57 51,8	334 6 22,3	16 3 1,1
	12	336 18 12,3	5 6 16,3	340 0 35,4	13 56 41,6
10	0	342 21 17,7	5 11 11,3	345 45 19,6	11 43 8,2
	12	348 21 59,0	5 12 38,6	351 22 7,8	9 23 46,8
11	0	354 20 45,9	− 5 10 40,9	356 52 37,0	− 6 59 56,6
	12	0 18 5,9	5 5 21,9	2 18 25,5	4 32 51,7
12	0	6 14 24,2	4 56 46,6	7 41 11,1	− 2 3 43,1
	12	12 10 4,1	4 45 1,0	13 2 30,8	+ 0 26 20,2
13	0	18 5 27,3	4 30 12,1	18 24 0,1	2 56 9,8
	12	24 0 53,5	4 12 28,3	23 47 11,9	5 24 36,0
14	0	29 56 40,3	3 51 59,5	29 13 35,7	7 50 26,8
	12	35 53 3,9	3 28 56,8	34 44 37,0	10 12 26,7
15	0	41 50 18,4	3 3 33,1	40 21 34,9	12 29 15,9
	12	47 48 37,0	2 36 2,7	46 5 41,4	14 39 30,1
16	0	53 48 12,5	− 2 6 41,4	51 57 58,4	+ 16 41 41,0
	12	59 49 17,6	1 35 46,4	57 59 15,4	18 34 16,0

◐ Nov. 7 $19^h 23{,}5'$ E. V. ○ Nov. 15 $23^h 41{,}2'$ V. M.

Digitized by Google

NOVEMBER 1834.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	61 13,1	16 40,9	12 22,7	226 26,0	— 14 46,5	4 53 *U*	4 30 *U*
	61 4,5	16 38,6	* *	* *	* *	20 14 *A*	18 58 *A*
2	60 51,6	16 35,1	0 51,4 *O*	234 7,8	17 22,7	5 17 *U*	4 28 *U*
	60 34,4	16 30,4	13 20,7	241 57,8	19 39,7	21 44 *A*	19 0 *A*
3	60 13,3	16 24,6	1 50,4 *O*	249 54,5	21 34,6	5 49 *U*	4 26 *U*
	59 49,3	16 18,1	14 20,5	257 55,8	23 5,2	23 6 *A*	19 2 *A*
4	59 22,8	16 10,9	2 50,6 *O*	265 58,5	24 10,3	6 31 *U*	4 24 *U*
	58 54,9	16 3,2	15 20,6	273 59,3	24 49,3	* *	19 4 *A*
5	58 25,9	15 55,4	3 50,2 *O*	281 54,6	25 2,5	0 15 *A*	4 22 *U*
	57 56,7	15 47,4	16 19,3	289 41,0	24 51,0	7 25 *U*	19 6 *A*
6	57 27,9	15 39,6	4 47,5 *O*	297 15,7	— 24 16,4	1 8 *A*	4 20 *U*
	57 0,4	15 32,1	17 14,9	304 36,8	23 20,8	8 30 *U*	19 7 *A*
7	56 33,5	15 24,7	5 41,3 *O*	311 43,1	22 6,4	1 47 *A*	4 19 *U*
	56 8,7	15 18,0	18 6,6	318 34,2	20 35,7	9 42 *U*	19 9 *A*
8	55 45,9	15 11,8	6 31,0 *O*	325 10,4	18 50,9	2 15 *A*	4 17 *U*
	55 25,2	15 6,1	18 54,5	331 32,8	16 54,1	10 56 *U*	19 11 *A*
9	55 6,8	15 1,1	7 17,1 *O*	337 42,6	14 47,3	2 37 *A*	4 15 *U*
	54 50,6	14 56,7	19 39,0	343 41,3	12 32,3	12 7 *U*	19 13 *A*
10	54 36,8	14 52,9	8 0,2 *O*	349 30,8	10 10,8	2 54 *A*	4 14 *U*
	54 25,1	14 49,7	20 21,0	355 12,7	7 44,1	13 18 *U*	19 15 *A*
11	54 16,2	14 47,3	8 41,4 *O*	0 48,9	— 5 13,7	3 8 *A*	4 12 *U*
	54 9,1	14 45,4	21 1,5	6 21,4	2 40,8	14 28 *U*	19 17 *A*
12	54 3,9	14 44,0	9 21,5 *O*	11 51,8	— 0 6,7	3 21 *A*	4 11 *U*
	54 0,9	14 43,2	21 41,5	17 22,1	+ 2 27,4	15 35 *U*	19 18 *A*
13	53 59,4	14 42,7	10 1,6 *O*	22 53,9	5 0,3	3 34 *A*	4 9 *U*
	53 59,9	14 42,9	22 21,9	28 28,9	7 30,8	16 44 *U*	19 20 *A*
14	54 1,7	14 43,4	10 42,5 *O*	34 8,7	9 57,4	3 48 *A*	4 8 *U*
	54 5,2	14 44,3	23 3,6	39 54,9	12 18,8	17 53 *U*	19 22 *A*
15	54 9,9	14 45,6	11 25,2 *O*	45 48,9	14 33,4	4 3 *A*	4 6 *U*
	54 15,9	14 47,2	23 47,3	51 51,7	16 39,6	19 4 *U*	19 24 *A*
16	54 23,0	14 49,2	12 10,1 *O*	58 4,4	+ 18 35,8	4 22 *A*	4 5 *U*
	54 31,3	14 51,4	* *	* *	* *	20 14 *U*	19 26 *A*

☾ Apog. Nov. 13 2^{h}

Digitized by Google

NOVEMBER 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	h	Länge ☾ ° ′ ″	Breite ☾ ° ′ ″	Gr. Aufst. ☾ ° ′ ″	Abweichg. ☾ ° ′ ″
16	0	53 48 12,5	− 2 6 41,4	51 57 58,4	+ 16 41 41,0
	12	59 49 17,6	1 35 46,4	57 59 15,4	18 34 16,0
17	0	65 52 4,6	1 3 36,3	64 10 5,1	20 15 40,4
	12	71 56 44,9	− 0 30 30,8	70 30 38,6	21 44 18,3
18	0	78 3 31,0	+ 0 3 9,1	77 0 44,5	22 58 35,5
	12	84 12 37,0	0 37 1,2	83 39 46,8	23 57 3,1
19	0	90 24 17,7	1 10 42,2	90 26 43,4	24 38 20,4
	12	96 38 48,5	1 43 48,8	97 20 7,8	25 1 20,0
20	0	102 56 25,7	2 15 57,4	104 18 15,0	25 5 10,8
	12	109 17 27,0	2 46 43,7	111 19 9,0	24 49 20,4
21	0	115 42 10,6	+ 3 15 42,8	118 20 51,8	+ 24 13 36,7
	12	122 10 54,9	3 42 30,2	125 21 32,8	23 18 9,2
22	0	128 43 57,7	4 6 41,7	132 19 38,1	22 3 28,1
	12	135 21 35,7	4 27 53,4	139 13 57,2	20 30 22,2
23	0	142 4 3,9	4 45 41,9	146 3 47,5	18 39 56,3
	12	148 51 34,7	4 59 44,8	152 48 55,7	16 33 29,2
24	0	155 44 16,9	5 9 41,9	159 29 37,4	14 12 32,4
	12	162 42 13,9	5 15 15,3	166 6 33,7	11 38 47,9
25	0	169 45 23,0	5 16 9,8	172 40 47,3	8 54 7,8
	12	176 53 34,9	5 12 14,0	179 13 39,8	6 0 33,8
26	0	184 6 33,1	+ 5 3 21,1	185 46 46,6	+ 3 0 18,1
	12	191 23 52,9	4 49 30,5	192 21 52,7	− 0 4 15,6
27	0	198 45 0,4	4 30 48,4	199 0 46,9	3 10 31,0
	12	206 9 13,2	4 7 28,0	205 45 17,1	6 15 39,1
28	0	213 35 41,7	3 39 49,5	212 37 3,4	9 16 40,4
	12	221 3 30,8	3 8 20,6	219 37 32,3	12 10 25,7
29	0	228 31 40,5	2 33 35,9	226 47 46,3	14 53 39,9
	12	235 59 7,6	1 56 15,9	234 8 13,6	17 23 7,9
30	0	243 24 49,2	1 17 4,9	241 38 40,5	19 35 43,1
	12	250 47 44,7	+ 0 36 50,0	249 18 3,3	21 28 36,2
31	0	258 6 58,5	− 0 3 42,3	257 4 25,8	− 22 59 26,7
	12	265 21 41,6	0 43 47,1	264 55 3,8	24 6 32,8

◑ Nov. 23 16h 29′,8 L. V. ● Nov. 30 7h 41′,2 N. M.

Digitized by Google

NOVEMBER 1834.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	⊙
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	54 23,0	14 49,2	12 10,1 *O*	58 4,4	+ 18 35,8	4 22 *A*	4 5 *U*
	54 31,3	14 51,4	* *	* *	* *	20 14 *U*	19 26 *A*
17	54 40,4	14 53,9	0 33,7	64 27,7	20 20,1	4 46 *A*	4 3 *U*
	54 50,8	14 56,7	12 57,9 *O*	71 1,7	21 50,8	21 24 *U*	19 27 *A*
18	55 2,2	14 59,8	1 22,8	77 46,2	23 6,2	5 16 *A*	4 2 *U*
	55 14,2	15 3,1	13 48,4 *O*	84 40,6	24 4,4	22 30 *U*	19 29 *A*
19	55 27,3	15 6,7	2 14,5	91 43,5	24 44,1	5 57 *A*	4 1 *U*
	55 41,4	15 10,5	14 41,2 *O*	98 53,4	25 3,9	23 27 *U*	19 31 *A*
20	55 56,5	15 14,6	3 8,1	106 8,0	25 3,0	6 50 *A*	3 59 *U*
	56 12,0	15 18,9	15 35,2 *O*	113 25,2	24 40,7	* *	19 33 *A*
21	56 28,8	15 23,5	4 2,3	120 42,6	+ 23 57,1	0 15 *U*	3 58 *U*
	56 46,8	15 28,3	16 29,3 *O*	127 58,3	22 52,4	7 55 *A*	19 34 *A*
22	57 5,3	15 33,4	4 56,1	135 10,5	21 27,4	0 51 *U*	3 57 *U*
	57 24,8	15 38,7	17 22,5 *O*	142 18,2	19 43,0	9 8 *A*	19 36 *A*
23	57 44,8	15 44,2	5 48,7	149 20,5	17 40,7	1 20 *U*	3 56 *U*
	58 5,3	15 49,7	18 14,4 *O*	156 17,8	15 21,9	10 28 *A*	19 38 *A*
24	58 26,4	15 55,5	6 39,9	163 10,5	12 48,6	1 42 *U*	3 55 *U*
	58 47,3	16 1,2	19 5,1 *O*	169 59,6	10 2,8	11 51 *A*	19 39 *A*
25	59 8,0	16 6,8	7 30,2	176 46,5	7 6,5	2 2 *U*	3 54 *U*
	59 27,9	16 12,3	19 55,3 *O*	183 33,0	4 2,2	13 14 *A*	19 41 *A*
26	59 46,2	16 17,2	8 20,4	190 21,1	+ 0 52,3	2 18 *U*	3 53 *U*
	60 2,8	16 21,8	20 45,8 *O*	197 12,7	— 2 20,3	14 40 *A*	19 42 *A*
27	60 17,5	16 25,8	9 11,6	204 10,1	5 32,6	2 35 *U*	3 52 *U*
	60 29,0	16 28,9	21 37,9 *O*	211 15,2	8 41,4	16 7 *A*	19 44 *A*
28	60 36,8	16 31,0	10 4,8	218 29,6	11 43,3	2 54 *U*	3 51 *U*
	60 41,3	16 32,3	22 32,5 *O*	225 54,9	14 34,5	17 37 *A*	19 46 *A*
29	60 41,8	16 32,4	11 0,9	233 31,7	17 11,5	3 15 *U*	3 50 *U*
	60 37,9	16 31,3	23 30,0 *O*	241 19,7	19 30,6	19 7 *A*	19 47 *A*
30	60 30,0	16 29,2	11 59,9	249 18,0	21 28,6	3 42 *U*	3 49 *U*
	60 17,9	16 25,9	* *	* *	* *	20 35 *A*	19 49 *A*
31	60 2,1	16 21,6	0 30,2 *O*	257 24,1	— 23 2,7	4 18 *U*	3 48 *U*
	59 42,9	16 16,3	13 0,9	265 34,9	24 11,1	21 54 *A*	19 50 *A*

☾ Perig. Nov. 28 19^h

Digitized by Google

DECEMBER 1834.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Mittl. Zeit.	Gr. Aufst. ☉	Abweichg. ☉	Log. μ.	Culm. Dauer ☉ Sternzeit.
		h ' "	h ' "	° ' "		' "
1	☾	23 49 10,81	16 28 27,15	— 21 47 36,6	3,05381	2 20,43
2	♂	49 33,74	32 46,71	21 56 50,0	3,03399	20,61
3	☿	49 57,28	37 6,87	22 5 38,0	3,01297	20,78
4	♃	50 21,41	41 27,62	22 14 0,3	2,99065	20,94
5	♀	50 46,11	45 48,94	22 21 56,7	2,96689	21,09
6	♄	51 11,35	50 10,81	22 29 26,9	2,94151	21,23
7	☉	23 51 37,11	16 54 33,19	— 22 36 30,7	2,91429	2 21,37
8	☾	52 3,35	58 56,06	22 43 7,8	2,88497	21,51
9	♂	52 30,04	17 3 19,38	22 49 18,0	2,85333	21,63
10	☿	52 57,15	7 43,12	22 55 1,2	2,81902	21,74
11	♃	53 24,67	12 7,27	23 0 17,2	2,78147	21,84
12	♀	53 52,55	16 31,79	23 5 5,8	2,74005	21,94
13	♄	54 20,77	20 56,64	23 9 26,8	2,69408	22,04
14	☉	23 54 49,30	17 25 21,81	— 23 13 20,2	2,64246	2 22,12
15	☾	55 18,12	29 47,27	23 16 45,8	2,58354	22,20
16	♂	55 47,19	34 12,98	23 19 43,5	2,51495	22,26
17	☿	56 16,49	38 38,92	23 22 13,1	2,43329	22,31
18	♃	56 45,99	43 5,06	23 24 14,7	2,33264	22,36
19	♀	57 15,66	47 31,37	23 25 48,2	2,20085	22,40
20	♄	57 45,46	51 57,81	23 26 53,5	2,00988	22,42
21	☉	23 58 15,36	17 56 24,35	— 23 27 30,5	1,65801	2 22,44
22	☾	58 45,34	18 0 50,97	23 27 39,2	1,04532	22,45
23	♂	59 15,37	5 17,64	23 27 19,6	1,82866	22,45
24	☿	59 45,40	9 44,31	23 26 31,8	2,09307	22,45
25	♃	0 0 15,40	14 10,95	23 25 15,7	2,25648	22,44
26	♀	0 45,33	18 37,52	23 23 31,3	2,37493	22,41
27	♄	1 15,16	23 3,99	23 21 18,6	2,46761	22,37
28	☉	1 44,85	18 27 30,32	— 23 18 37,8	2,54370	2 22,33
29	☾	2 14,37	31 56,48	23 15 28,9	2,60842	22,27
30	♂	2 43,68	36 22,43	23 11 51,9	2,66455	22,20
31	☿	3 12,74	40 48,13	23 7 47,0	2,71399	22,13
32	♃	3 41,51	45 13,54	23 3 14,3	2,75815	22,05
33	♀	4 9,96	49 38,62	22 58 14,0	2,79810	21,96

Digitized by Google

DECEMBER 1834.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Länge ☉	Breite ☉	Lg. Rad. v. ☉	Halbm. ☉
		h ′ ″	° ′ ″	″		′ ″
1	335	16 39 18,12	248 50 40,2	+ 0,01	9,9937121	16 14,97
2	336	43 14,68	249 51 34,4	— 0,10	9,9936469	15,12
3	337	47 11,23	250 52 29,6	— 0,21	9,9935831	15,25
4	338	51 7,79	251 53 25,7	— 0,32	9,9935207	15,38
5	339	55 4,35	252 54 22,6	— 0,41	9,9934598	15,51
6	340	59 0,91	253 55 20,2	— 0,47	9,9934005	15,64
7	341	17 2 57,46	254 56 18,5	— 0,51	9,9933430	16 15,77
8	342	6 54,02	255 57 17,5	— 0,52	9,9932875	15,89
9	343	10 50,58	256 58 17,1	— 0,50	9,9932339	16,00
10	344	14 47,14	257 59 17,3	— 0,46	9,9931825	16,11
11	345	18 43,70	259 0 18,1	— 0,39	9,9931334	16,22
12	346	22 40,26	260 1 19,5	— 0,30	9,9930867	16,32
13	347	26 36,81	261 2 21,3	— 0,19	9,9930426	16,41
14	348	17 30 33,37	262 3 23,7	— 0,07	9,9930012	16 16,50
15	349	34 29,93	263 4 26,7	+ 0,06	9,9929624	16,59
16	350	38 26,49	264 5 30,3	+ 0,18	9,9929263	16,67
17	351	42 23,05	265 6 34,5	+ 0,30	9,9928930	16,75
18	352	46 19,61	266 7 39,4	+ 0,41	9,9928623	16,82
19	353	50 16,17	267 8 44,9	+ 0,49	9,9928343	16,89
20	354	54 12,73	268 9 51,0	+ 0,55	9,9928090	16,95
21	355	17 58 9,28	269 10 57,8	+ 0,59	9,9927862	16 17,01
22	356	18 2 5,84	270 12 5,3	+ 0,60	9,9927659	17,06
23	357	6 2,40	271 13 13,4	+ 0,57	9,9927478	17,11
24	358	9 58,96	272 14 22,1	+ 0,52	9,9927319	17,15
25	359	13 55,52	273 15 31,4	+ 0,45	9,9927182	17,19
26	360	17 52,08	274 16 41,2	+ 0,36	9,9927065	17,21
27	361	21 48,63	275 17 51,3	+ 0,25	9,9926967	17,24
28	362	18 25 45,19	276 19 1,8	+ 0,13	9,9926887	16 17,27
29	363	29 41,75	277 20 12,7	+ 0,01	9,9926825	17,28
30	364	33 38,31	278 21 23,7	— 0,10	9,9926780	17,29
31	365	37 34,87	279 22 34,8	— 0,21	9,9926752	17,30
32	366	41 31,43	280 23 45,9	— 0,30	9,9926741	17,30
33	367	45 27,98	281 24 56,7	— 0,37	9,9926747	17,29

Digitized by Google

DECEMBER 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	h	Länge ☾ ° ′ ″	Breite ☾ ° ′ ″	Gr. Aufst. ☾ ° ′ ″	Abweichg. ☾ ° ′ ″
1	0	258 6 58,5	— 0 3 42,3	257 4 25,8	— 22 59 26,7
	12	265 21 41,6	0 43 47,1	264 55 3,3	24 6 32,8
2	0	272 31 13,0	1 22 42,1	272 46 33,8	24 48 55,0
	12	279 35 0,2	1 59 49,4	280 35 16,0	25 6 23,1
3	0	286 32 40,3	2 34 36,8	288 17 31,6	24 59 33,6
	12	293 23 59,8	3 6 37,8	295 50 7,0	24 29 43,8
4	0	308 8 53,8	3 35 31,4	303 10 28,2	23 38 42,1
	12	306 47 25,8	4 1 2,1	310 16 51,2	22 28 37,8
5	0	313 19 47,0	4 22 58,9	317 8 23,2	21 1 49,5
	12	319 46 14,5	4 41 14,9	323 44 57,3	19 20 37,5
6	0	326 7 10,6	— 4 55 46,8	330 7 5,7	— 17 27 16,2
	12	332 23 2,4	5 6 34,7	336 15 50,5	15 23 51,3
7	0	338 34 20,3	5 13 40,5	342 12 35,3	13 12 16,1
	12	344 41 36,7	5 17 7,1	347 58 56,2	10 54 11,8
8	0	350 45 25,3	5 16 58,8	353 36 37,7	8 31 8,8
	12	356 46 20,7	5 13 21,4	359 7 28,3	6 4 28,5
9	0	2 44 58,0	5 6 21,5	4 33 18,2	3 35 24,5
	12	8 41 52,1	4 56 5,9	9 55 56,8	— 1 5 4,9
10	0	14 37 37,0	4 42 42,3	15 17 12,3	+ 1 25 25,2
	12	20 32 45,3	4 26 19,4	20 38 50,3	3 55 1,4
11	0	26 27 48,3	— 4 7 6,6	26 2 33,7	+ 6 22 38,4
	12	32 23 15,4	3 45 13,9	31 30 1,5	8 47 8,6
12	0	38 19 34,1	3 20 52,4	37 2 47,9	11 7 19,9
	12	44 17 9,7	2 54 14,6	42 42 20,9	13 21 54,7
13	0	50 16 25,2	2 35 34,7	48 29 59,7	15 29 29,0
	12	56 17 41,3	1 55 8,3	54 26 51,8	17 28 32,4
14	0	62 21 16,2	1 23 12,4	60 33 48,6	19 17 28,8
	12	68 27 25,2	0 50 6,0	66 51 20,9	20 54 37,6
15	0	74 36 21,3	— 0 16 9,9	73 19 34,7	22 18 15,7
	12	80 48 15,1	+ 0 18 13,5	79 58 7,1	23 26 42,1
16	0	87 3 14,9	+ 0 52 40,3	86 46 3,8	+ 24 18 21,5
	12	93 21 26,8	1 26 45,5	93 41 59,0	24 51 50,8

◐ Dec. 7 13h 36′,5 E. V. ○ Dec. 15 17h 48′,6 V. M.

Digitized by Google

DECEMBER 1834.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
1	60 2,1	16 21,6	0 30,2 *O*	257 24,1	— 23 2,7	4 18 *U*	3 48 *U*
	59 42,9	16 16,3	13 0,9	265 34,9	24 11,1	21 54 *A*	19 50 *A*
2	59 20,9	16 10,4	1 31,6 *O*	273 46,4	24 52,5	5 7 *U*	3 48 *U*
	58 56,7	16 3,8	14 2,1	281 54,2	25 6,9	22 57 *A*	19 52 *A*
3	58 30,7	15 56,7	2 32,0 *O*	289 54,0	24 55,1	6 9 *U*	3 47 *U*
	58 3,6	15 49,3	15 1,2	297 42,1	24 18,8	23 44 *A*	19 53 *A*
4	57 36,3	15 41,8	3 29,4 *O*	305 16,0	23 20,2	7 21 *U*	3 47 *U*
	57 9,0	15 34,4	15 56,5	312 33,7	22 1,9	* *	19 54 *A*
5	56 42,6	15 27,2	4 22,5 *O*	319 34,7	20 26,5	0 17 *A*	3 46 *U*
	56 17,6	15 20,4	16 47,5	326 19,2	18 36,7	8 36 *U*	19 56 *A*
6	55 54,0	15 14,0	5 11,3 *O*	332 48,1	— 16 35,0	0 42 *A*	3 45 *U*
	55 32,3	15 8,0	17 34,3	339 2,9	14 23,7	9 51 *U*	19 57 *A*
7	55 12,8	15 2,7	5 56,4 *O*	345 5,2	12 4,6	1 1 *A*	3 45 *U*
	54 55,7	14 58,1	18 17,8	350 57,1	9 39,7	11 4 *U*	19 58 *A*
8	54 41,1	14 54,1	6 38,7 *O*	356 40,6	7 10,3	1 16 *A*	3 45 *U*
	54 29,1	14 50,8	18 59,2	2 17,7	4 37,9	12 14 *U*	20 0 *A*
9	54 20,0	14 48,4	7 19,3 *O*	7 50,4	— 2 8,8	1 29 *A*	3 45 *U*
	54 13,2	14 46,5	19 39,3	13 20,9	+ 0 31,0	13 23 *U*	20 1 *A*
10	54 8,5	14 45,2	7 59,3 *O*	18 51,2	3 5,2	1 42 *A*	3 44 *U*
	54 6,4	14 44,6	20 19,4	24 23,1	5 37,7	14 31 *U*	20 2 *A*
11	54 6,8	14 44,8	8 39,7 *O*	29 58,5	+ 8 7,3	1 55 *A*	3 44 *U*
	54 9,2	14 45,4	21 0,4	35 39,2	10 32,8	15 40 *U*	20 3 *A*
12	54 13,4	14 46,6	9 21,6 *O*	41 27,0	12 52,9	2 10 *A*	3 44 *U*
	54 19,5	14 48,2	21 43,3	47 23,3	15 5,9	16 50 *U*	20 4 *A*
13	54 27,2	14 50,3	10 5,7 *O*	53 29,6	17 10,3	2 27 *A*	3 44 *U*
	54 36,2	14 52,8	22 28,8	59 46,8	19 4,3	18 0 *U*	20 5 *A*
14	54 46,3	14 55,5	10 52,7 *O*	66 15,6	20 46,1	2 48 *A*	3 44 *U*
	54 57,7	14 58,6	23 17,4	72 56,3	22 13,7	19 11 *U*	20 6 *A*
15	55 10,3	15 2,1	11 42,8 *O*	79 48,5	23 25,3	3 17 *A*	3 44 *U*
	55 23,4	15 5,6	* *	* *	* *	20 20 *U*	20 7 *A*
16	55 36,9	15 9,3	0 9,0	86 51,2	— 24 18,9	3 54 *A*	3 44 *U*
	55 50,8	15 13,1	12 35,7 *O*	94 2,8	24 53,0	21 22 *U*	20 7 *A*

☾ Apog. Dec. 10 15h

Digitized by Google

DECEMBER 1834.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.		Länge ☾	Breite ☾	Gr. Aufst. ☾	Abweichg. ☾
	h	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
16	0	87 3 14,9	+ 0 52 40,3	86 46 3,8	+ 24 18 21,5
	12	93 21 26,8	1 26 45,5	93 41 59,0	24 51 50,8
17	0	99 42 54,9	2 0 3,2	100 43 59,5	25 6 1,9
	12	106 7 41,6	2 32 6,8	107 49 51,9	25 0 9,7
18	0	112 35 48,7	3 2 29,5	114 57 13,7	24 33 52,8
	12	119 7 17,4	3 30 44,8	122 3 45,5	23 47 15,5
19	0	125 42 6,9	3 56 26,9	129 7 21,1	22 40 48,3
	12	132 20 14,2	4 19 11,2	136 6 17,0	21 15 25,7
20	0	139 1 39,5	4 38 34,9	142 59 24,8	19 32 20,6
	12	145 46 21,0	4 54 17,3	149 46 8,4	17 33 2,9
21	0	152 34 15,6	+ 5 6 0,1	156 26 24,5	+ 15 19 13,6
	12	159 25 19,7	5 13 27,7	163 0 41,1	12 52 41,9
22	0	166 19 29,0	5 16 28,0	169 29 52,8	10 15 23,0
	12	173 16 38,3	5 14 52,6	175 55 16,5	7 29 16,2
23	0	180 16 40,7	5 8 37,0	182 18 25,6	4 36 24,5
	12	187 19 27,3	4 57 41,3	188 41 6,0	+ 1 38 55,3
24	0	194 24 47,0	4 42 10,4	195 5 11,7	− 1 20 58,8
	12	201 32 26,3	4 22 14,0	201 32 40,7	4 20 59,3
25	0	208 42 7,9	3 58 6,9	208 5 29,2	7 18 40,1
	12	215 53 30,9	3 30 9,2	214 45 27,0	10 11 27,0
26	0	223 6 11,1	+ 2 58 46,5	221 34 11,0	− 12 56 37,8
	12	230 19 40,5	2 24 29,3	228 32 57,1	15 31 23,6
27	0	237 33 27,5	1 47 52,1	235 42 30,8	17 52 53,3
	12	244 46 57,3	1 9 33,1	243 2 57,6	19 58 17,7
28	0	251 59 32,6	+ 0 30 13,2	250 33 35,0	21 44 57,9
	12	259 10 34,5	− 0 9 25,7	258 12 47,0	23 10 34,6
29	0	266 19 23,4	0 48 42,3	265 58 5,1	24 13 17,4
	12	273 25 20,7	1 26 56,2	273 46 16,9	24 51 55,2
30	0	280 27 50,5	2 3 29,7	281 33 43,1	25 6 0,4
	12	287 26 19,5	2 37 49,2	289 16 36,8	24 55 51,8
31	0	294 20 18,8	− 3 9 25,4	296 51 27,2	− 24 22 31,7
	12	301 9 25,2	3 37 54,4	304 15 18,3	23 27 39,1

☽ Dec. 23 1h 43′,5 L. V. ● Dec. 29 20h 6′,3 N. M.

Digitized by Google

DECEMBER 1834.

	Mittlerer Mittag und Mitternacht.		☾ im Meridian.			Auf- und Untergang.	
	Par. ☾	Halbm. ☾	Mittl. Zeit.	Gr. Aufst.	Abweichg.	☾	☉
	′ ″	′ ″	h ′	° ′	° ′	h ′	h ′
16	55 36,9	15 9,3	0 9,0	86 51,2	+ 24 18,9	3 54 *A*	3 44 *U*
	55 50,8	15 13,1	12 35,7 *O*	94 2,8	24 53,0	21 22 *U*	20 7 *A*
17	56 5,1	15 17,0	1 2,9	101 21,0	25 6,3	4 44 *A*	3 44 *U*
	56 19,6	15 20,9	13 30,3 *O*	108 43,4	24 58,0	22 14 *U*	20 8 *A*
18	56 34,1	15 24,9	1 57,8	116 7,1	24 27,6	5 46 *A*	3 45 *U*
	56 48,8	15 28,9	14 25,3 *O*	123 29,5	23 35,4	22 54 *U*	20 9 *A*
19	57 3,2	15 32,8	2 52,5	130 48,2	22 22,0	6 58 *A*	3 45 *U*
	57 17,6	15 36,8	15 19,3 *O*	138 1,3	20 48,6	23 25 *U*	20 10 *A*
20	57 32,0	15 40,7	3 45,7	145 7,6	18 56,6	8 16 *A*	3 45 *U*
	57 46,3	15 44,6	16 11,6 *O*	152 6,7	16 47,8	23 49 *U*	20 10 *A*
21	58 0,2	15 48,4	4 37,0	158 58,8	+ 14 24,3	9 37 *A*	3 46 *U*
	58 13,8	15 52,1	17 2,0 *O*	165 44,5	11 47,9	* *	20 11 *A*
22	58 27,4	15 55,8	5 26,7	172 25,1	9 1,0	0 8 *U*	3 46 *U*
	58 40,4	15 59,3	17 51,1 *O*	179 2,3	6 5,7	10 59 *A*	20 11 *A*
23	58 52,9	16 2,7	6 15,5	185 37,9	+ 3 4,3	0 26 *U*	3 47 *U*
	59 5,0	16 6,0	18 39,8 *O*	192 14,1	− 0 0,8	12 22 *A*	20 12 *A*
24	59 16,0	16 9,0	7 4,4	198 53,0	3 7,2	0 41 *U*	3 48 *U*
	59 26,0	16 11,7	19 29,3 *O*	205 37,0	6 12,3	13 45 *A*	20 12 *A*
25	59 34,8	16 14,1	7 54,7	212 28,3	9 13,3	0 58 *U*	3 48 *U*
	59 41,8	16 16,0	20 20,6 *O*	219 28,6	12 7,3	15 10 *A*	20 12 *A*
26	59 46,6	16 17,3	8 47,3	226 39,9	− 14 51,2	1 17 *U*	3 49 *U*
	59 49,1	16 18,0	21 14,8 *O*	234 3,0	17 21,7	16 38 *A*	20 13 *A*
27	59 49,2	16 18,0	9 43,1	241 38,4	19 35,8	1 40 *U*	3 50 *U*
	59 46,4	16 17,3	22 12,2 *O*	249 25,5	21 30,3	18 5 *A*	20 13 *A*
28	59 41,0	16 15,8	10 42,0	257 22,7	23 2,4	2 11 *U*	3 50 *U*
	59 32,4	16 13,5	23 12,2 *O*	265 27,1	24 9,9	19 27 *A*	20 13 *A*
29	59 20,6	16 10,3	11 42,7	273 35,0	24 51,3	2 53 *U*	3 51 *U*
	59 6,2	16 6,3	* *	* *	* *	20 38 *A*	20 13 *A*
30	58 49,6	16 1,8	0 13,1 *O*	281 42,2	25 6,0	3 48 *U*	3 52 *U*
	58 30,6	15 56,6	12 43,2	289 44,2	24 54,5	21 33 *A*	20 13 *A*
31	58 10,1	15 51,1	1 12,7 *O*	297 36,8	− 24 17,9	4 56 *U*	3 53 *U*
	57 47,9	15 45,0	13 41,3	305 16,7	23 18,3	22 14 *A*	20 13 *A*

☾ Perig. Dec. 26 18 h

Digitized by Google

1834.		Schiefe der Ekl.			Par. ☉	Aberr. ☉	Gleichg. der Aequin. Punkte.	☊ ☾	
		°	′	″	″	″	″	°	′
Jan.	0	23	27	37,92	8,72	— 20,60	— 16,30	95	41,1
	10			38,09	8,72	20,59	15,89	95	9,3
	20			38,31	8,72	20,58	15,61	94	37,6
	30			38,57	8,71	20,55	15,46	94	5,8
Febr.	9			38,85	8,69	20,51	15,47	93	34,0
	19			39,11	8,67	20,47	15,64	93	2,3
Mrz.	1			39,35	8,65	20,42	15,95	92	30,5
	11			39,51	8,63	20,37	16,35	91	58,7
	21			39,61	8,61	20,31	16,80	91	26,9
	31			39,64	8,58	20,25	17,25	90	55,2
Apr.	10	23	27	39,62	8,56	— 20,20	— 17,65	90	23,4
	20			39,54	8,53	20,14	17,94	89	51,6
	30			39,42	8,51	20,09	18,10	89	19,8
Mai	10			39,31	8,49	20,04	18,09	88	48,1
	20			39,19	8,47	20,00	17,94	88	16,3
	30			39,11	8,46	19,97	17,66	87	44,5
Jun.	9			39,06	8,45	19,94	17,28	87	12,8
	19			39,08	8,44	19,92	16,84	86	41,0
	29			39,17	8,44	19,92	16,39	86	9,2
Júl.	9			39,32	8,44	19,92	15,96	85	37,4
	19	23	27	39,51	8,44	— 19,93	— 15,62	85	5,7
	29			39,75	8,45	19,95	15,40	84	33,9
Aug.	8			40,02	8,46	19,98	15,30	84	2,1
	18			40,32	8,48	20,02	15,35	83	30,3
	28			40,59	8,49	20,06	15,55	82	58,6
Sept.	7			40,75	8,51	20,11	15,87	82	26,8
	17			40,85	8,54	20,16	16,27	81	55,0
	27			40,92	8,56	20,22	16,71	81	23,3
Oct.	7			40,94	8,59	20,28	17,12	80	51,5
	17			40,89	8,61	20,34	17,45	80	19,7
	27	23	27	40,79	8,63	— 20,39	— 17,67	79	47,9
Nov.	6			40,66	8,66	20,45	17,75	79	16,2
	16			40,53	8,68	20,49	17,66	78	44,4
	26			40,42	8,69	20,53	17,41	78	12,6
Dec.	6			40,33	8,71	20,56	17,02	77	40,8
	16			40,33	8,72	20,58	16,54	77	9,1
	26			40,40	8,72	20,59	16,03	76	37,3
	36			40,53	8,72	20,60	15,55	76	5,5

Digitized by Google

Planeten-Ephemeriden

für

1834.

Berlin 44′ 14″,0 östlich von Paris.

Digitized by Google

MERKUR 1834.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ☿	Helioc. Breite ☿	Rad. vect. ☿	☿ Aufg.	☿ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jan.	0	190 5 9,7	+ 4 9 20,1	0,4060439	18 25	2 29
	2	197 9 49,4	3 25 40,1	0,4162387	18 30	2 28
	4	203 54 15,6	2 41 5,7	0,4256889	18 35	2 28
	6	210 21 23,7	1 56 17,2	0,4342970	18 41	2 28
	8	216 33 55,0	1 11 43,6	0,4419884	18 48	2 29
	10	222 34 17,1	+ 0 27 47,8	0,4487038	18 55	2 31
	12	228 24 43,7	— 0 15 33,3	0,4543988	19 1	2 33
	14	234 7 19,2	0 57 7,7	0,4590391	19 7	2 36
	16	239 43 58,2	1 37 44,5	0,4625993	19 12	2 41
	18	245 16 28,7	2 16 54,9	0,4650614	19 17	2 46
	20	250 46 33,6	— 2 54 30,2	0,4664137	19 22	2 52
	22	256 15 52,9	3 30 21,9	0,4666505	19 26	2 59
	24	261 46 3,8	4 4 20,8	0,4657703	19 29	3 6
	26	267 18 44,3	4 36 16,2	0,4637771	19 32	3 15
	28	272 55 34,3	5 5 55,3	0,4606802	19 35	3 24
	30	278 38 17,6	5 33 3,2	0,4564953	19 37	3 33
Febr.	1	284 28 40,7	5 57 21,3	0,4512436	19 38	3 43
	3	290 28 38,8	6 18 27,1	0,4449553	19 39	3 54
	5	296 40 15,0	6 35 53,3	0,4376712	19 40	4 6
	7	303 5 40,3	6 49 7,2	0,4294430	19 40	4 18
	9	309 47 17,8	— 6 57 28,8	0,4203391	19 39	4 31
	11	316 47 41,2	7 0 11,5	0,4104462	19 38	4 44
	13	324 9 35,3	6 56 20,6	0,3998767	19 37	4 57
	15	331 55 54,8	6 44 54,1	0,3887702	19 35	5 11
	17	340 9 38,2	6 24 44,5	0,3773040	19 33	5 25
	19	348 53 41,5	5 54 43,3	0,3656971	19 31	5 39
	21	358 10 49,9	5 13 47,2	0,3542162	19 28	5 54
	23	8 3 9,2	4 21 12,5	0,3431792	19 25	6 9
	25	18 31 48,6	3 16 51,5	0,3329528	19 22	6 24
	27	29 36 26,1	2 1 35,5	0,3239385	19 18	6 39
Mrz.	1	41 14 32,0	— 0 37 34,9	0,3165517	19 13	6 53
	3	53 21 1,0	+ 0 51 28,9	0,3111801	19 9	7 6

Digitized by Google

MERKUR 1834.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Gr. Aufst. ☿			Geoc. Abweichg. ☿				Log. Entfern. ☿ von ♁	☿ im Merid.	
	h	'	"		°	'	"		h	'
Jan. 0	17	5	27,43	—	21	16	49,4	0,0280821	22	26,9
2	17	15	23,91		21	46	6,0	0,0428919	22	29,0
4	17	25	59,05		22	13	28,5	0,0563384	22	31,7
6	17	37	6,19		22	38	11,9	0,0685215	22	34,9
8	17	48	40,09		22	59	41,6	0,0795406	22	38,6
10	18	0	36,55		23	17	28,6	0,0894895	22	42,6
12	18	12	52,15		23	31	10,3	0,0984530	22	47,0
14	18	25	24,12		23	40	28,0	0,1065070	22	51,7
16	18	38	10,12		23	45	6,0	0,1137176	22	56,6
18	18	51	8,18		23	44	51,5	0,1201411	23	1,7
20	19	4	16,64	—	23	39	32,9	0,1258255	23	6,9
22	19	17	34,07		23	29	0,9	0,1308097	23	12,3
24	19	30	59,19		23	13	7,0	0,1351233	23	17,8
26	19	44	30,89		22	51	44,0	0,1387880	23	23,4
28	19	58	8,24		22	24	45,4	0,1418171	23	29,2
30	20	11	50,42		21	52	5,7	0,1442155	23	35,0
Febr. 1	20	25	36,65		21	13	40,0	0,1459787	23	40,9
3	20	39	26,30		20	29	24,3	0,1470928	23	46,8
5	20	53	18,83		19	39	15,1	0,1475344	23	52,8
7	21	7	13,73		18	43	10,4	0,1472680	23	58,8
9	21	21	10,54	—	17	41	8,5	0,1462454	0	4,9
11	21	35	8,78		16	33	10,5	0,1444036	0	11,0
13	21	49	7,92		15	19	18,8	0,1416640	0	17,1
15	22	3	7,26		13	59	39,2	0,1379282	0	23,2
17	22	17	5,79		12	34	22,0	0,1330774	0	29,3
19	22	31	2,04		11	3	43,6	0,1269708	0	35,3
21	22	44	53,93		9	28	8,4	0,1194449	0	41,3
23	22	58	38,26		7	48	13,2	0,1103177	0	47,2
25	23	12	10,56		6	4	49,1	0,0993952	0	52,9
27	23	25	24,67		4	19	5,7	0,0864844	0	58,2
Mrz. 1	23	38	12,43	—	2	32	33,7	0,0714181	1	3,1
3	23	50	23,61		0	47	5,4	0,0540814	1	7,4

Digitized by Google

MERKUR 1834.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Helioc. Länge ☿ ° ′ ″	Helioc. Breite ☿ ° ′ ″	Rad. vect. ☿	☿ Aufg. h ′	☿ Unterg. h ′
Mrz. 1	41 14 32,0	— 0 37 34,9	0,3165517	19 13	6 53
3	53 21 1,0	+ 0 51 28,9	0,3111801	19 9	7 6
5	65 48 2,6	2 20 33,7	0,3081373	19 3	7 18
7	78 25 20,0	3 43 55,9	0,3076135	18 57	7 29
9	91 1 7,8	4 56 9,6	0,3096421	18 51	7 38
11	103 23 37,1	5 53 6,9	0,3140946	18 44	7 45
13	115 22 25,8	6 32 36,6	0,3207024	18 36	7 49
15	126 49 41,0	6 54 28,4	0,3291022	18 27	7 49
17	137 40 32,3	7 0 5,4	0,3888839	18 19	7 47
19	147 52 58,7	6 51 48,0	0,3496371	18 10	7 42
21	157 27 16,4	+ 6 32 15,9	0,3609780	18 1	7 32
23	166 25 16,8	6 4 5,6	0,3725685	17 51	7 18
25	174 49 50,4	5 29 34,1	0,3841217	17 42	7 2
27	182 44 14,8	4 50 35,9	0,3953991	17 33	6 45
29	190 11 56,5	4 8 40,9	0,4062069	17 25	6 27
31	197 16 16,6	3 24 59,7	0,4163914	17 17	6 8
Apr. 2	204 0 25,7	2 40 24,9	0,4258290	17 10	5 49
4	210 27 19,5	1 55 36,2	0,4344241	17 3	5 32
6	216 39 38,9	1 11 3,3	0,4421003	16 57	5 17
8	222 39 51,0	+ 0 27 8,0	0,4488003	16 51	5 3
10	228 30 10,1	— 0 15 52,3	0,4544790	16 46	4 51
12	234 12 39,4	0 57 45,8	0,4591025	16 41	4 42
14	239 49 13,7	1 38 21,3	0,4626456	16 36	4 35
16	245 21 41,4	2 17 30,3	0,4650905	16 32	4 30
18	250 51 45,1	2 55 4,1	0,4664256	16 28	4 26
20	256 21 4,4	3 30 54,1	0,4666448	16 24	4 25
22	261 51 16,8	4 4 51,2	0,4657471	16 20	4 25
24	267 24 0,6	4 36 44,6	0,4637366	16 17	4 26
26	273 0 55,2	5 6 21,7	0,4606227	16 13	4 28
28	278 43 44,6	5 33 27,0	0,4564209	16 9	4 32
30	284 34 15,4	— 5 57 42,3	0,4511528	16 5	4 37
Mai 2	290 34 23,8	6 18 45,0	0,4448491	16 2	4 43

Digitized by Google

MERKUR 1834.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ☿ h	′	″	Geoc. Abweichg. ☿	°	′	″	Log. Entfern. ☿ von ♁	☿ im Merid. h	′
Mrz.	1	23	38	12,43	—	2	32	33,7	0,0714181	1	8,1
	3	23	50	23,61	—	0	47	5,4	0,0540814	1	7,4
	5	0	1	46,02	+	0	55	6,7	0,0344456	1	10,9
	7	0	12	6,15		2	31	37,0	0,0126003	1	13,4
	9	0	21	9,93		3	59	54,3	9,9887749	1	14,5
	11	0	28	44,02		5	17	32,5	9,9633441	1	14,2
	13	0	34	36,85		6	22	17,2	9,9368217	1	12,2
	15	0	38	39,78		7	12	13,4	9,9098469	1	8,4
	17	0	40	48,16		7	45	49,0	9,8831603	1	2,6
	19	0	41	2,37		8	2	4,3	9,8575827	0	55,0
	21	0	39	28,81	+	8	0	34,6	9,8339775	0	45,5
	23	0	36	20,64		7	41	49,3	9,8132007	0	34,5
	25	0	31	57,55		7	7	18,3	9,7960233	0	22,3
	27	0	26	44,74		6	19	38,0	9,7830462	0	9,1
	29	0	21	10,58		5	22	25,0	9,7846210	23	55,7
	31	0	15	43,36		4	19	52,6	9,7708027	23	42,4
Apr.	2	0	10	48,39		3	16	20,2	9,7713597	23	29,6
	4	0	6	45,74		2	15	43,7	9,7758304	23	17,6
	6	0	3	49,09		1	21	12,3	9,7836121	23	6,8
	8	0	2	6,07	+	0	34	59,9	9,7940528	22	57,2
	10	0	1	39,21	—	0	1	31,1	9,8065263	22	48,8
	12	0	2	27,34		0	27	43,3	9,8204757	22	41,8
	14	0	4	26,79		0	43	30,1	9,8354350	22	35,9
	16	0	7	32,56		0	49	7,1	9,8510335	22	31,1
	18	0	11	39,14		0	45	1,9	9,8669842	22	27,3
	20	0	16	41,01		0	31	49,1	9,8830724	22	24,5
	22	0	22	33,10	—	0	10	5,6	9,8991398	22	22,4
	24	0	29	10,83	+	0	19	31,7	9,9150725	22	21,2
	26	0	36	30,27		0	56	26,8	9,9307902	22	20,6
	28	0	44	28,18		1	40	6,0	9,9462369	22	20,7
	30	0	53	2,03	+	2	29	57,4	9,9613712	22	21,4
Mai	2	1	2	9,93		3	25	30,8	9,9761600	22	22,6

Digitized by Google

MERKUR 1834.

Heliocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		Helioc. Länge. ☿	Helioc. Breite. ☿	Rad. vect. ☿	☿ Aufg.	☿ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Mai	0	284 34 15,4	− 5 57 42,3	0,4511528	16 5	4 37
	2	290 34 23,8	6 18 45,0	0,4448491	16 2	4 43
	4	296 46 11,3	6 36 7,6	0,4375498	15 58	4 50
	6	303 11 50,2	6 49 17,2	0,4293078	15 55	4 59
	8	309 53 43,8	6 57 34,1	0,4201916	15 51	5 8
	10	316 54 25,3	7 0 11,1	0,4102877	15 48	5 18
	12	324 16 40,1	6 56 13,6	0,3997086	15 45	5 29
	14	332 3 23,4	6 44 39,6	0,3885959	15 42	5 41
	16	340 17 33,5	6 24 21,6	0,3771260	15 39	5 54
	18	349 2 7,1	5 54 10,6	0,3655187	15 37	6 8
	20	358 19 46,0	− 5 13 4,2	0,3540427	15 35	6 23
	22	8 12 38,4	4 20 18,3	0,3430155	15 34	6 38
	24	18 41 51,6	3 15 47,1	0,3328047	15 34	6 54
	26	29 47 1,2	2 0 21,7	0,3238128	15 34	7 12
	28	41 25 36,4	− 0 36 14,7	0,3164542	15 35	7 30
	30	53 32 28,9	+ 0 52 51,7	0,3111165	15 36	7 49
Jun.	1	65 59 45,3	2 21 53,9	0,3081116	15 39	8 6
	3	78 37 6,9	3 45 8,6	0,3076275	15 43	8 24
	5	91 12 48,5	4 57 9,6	0,3096949	15 48	8 41
	7	103 35 1,0	5 53 51,3	0,3141832	15 54	8 57
	9	115 33 23,2	+ 6 33 4,7	0,3208212	16 2	9 11
	11	127 0 7,6	6 54 40,7	0,3292453	16 11	9 23
	13	137 50 25,1	7 0 3,9	0,3390451	16 20	9 33
	15	148 2 16,3	6 51 34,6	0,3498097	16 31	9 41
	17	157 36 0,4	6 31 53,5	0,3611568	16 42	9 47
	19	166 33 29,2	6 3 36,4	0,3727489	16 53	9 51
	21	174 57 33,5	5 28 59,9	0,3842994	17 4	9 54
	23	182 51 31,6	4 49 58,2	0,3955703	17 15	9 56
	25	190 18 51,0	4 8 1,0	0,4063695	17 26	9 55
	27	197 22 51,5	3 24 18,7	0,4165430	17 36	9 54
	29	204 6 43,6	+ 2 39 43,3	0,4259676	17 45	9 52
Jul.	1	210 33 22,8	1 54 54,6	0,4345487	17 54	9 49

Digitized by Google

MERKUR 1834.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ☿ h	′	″	Geoc. Abweich. ☿ °	′	″	Log. Entfern. ☿ von ♁	☿ im Merid. h	′
Mai	0	0	53	2,03	+ 2	29	57,4	9,9613712	22	21,4
	2	1	2	9,93	3	25	30,8	9,9761600	22	22,6
	4	1	11	50,66	4	26	18,1	9,9905807	22	24,4
	6	1	22	3,54	5	31	51,7	0,0046067	22	26,8
	8	1	32	48,54	6	41	44,7	0,0182119	22	29,6
	10	1	44	6,14	7	55	29,9	0,0313605	22	33,0
	12	1	55	57,32	9	12	38,9	0,0440103	22	37,0
	14	2	8	23,51	10	32	40,7	0,0561048	22	41,6
	16	2	21	26,50	11	55	1,0	0,0675694	22	46,7
	18	2	35	8,31	13	18	59,7	0,0783112	22	52,5
	20	2	49	30,98	+ 14	43	49,4	0,0882140	22	59,0
	22	3	4	36,27	16	8	34,0	0,0971382	23	6,2
	24	3	20	25,26	17	32	5,4	0,1049212	23	14,2
	26	3	36	57,95	18	53	5,3	0,1113884	23	22,8
	28	3	54	12,40	20	10	3,1	0,1163537	23	32,2
	30	4	12	4,47	21	21	21,6	0,1196473	23	42,4
Jun.	1	4	30	27,44	22	25	22,2	0,1211339	23	52,6
	3	4	49	12,14	23	20	34,5	0,1207334	0	3,5
	5	5	8	7,53	24	5	45,4	0,1184358	0	14,5
	7	5	27	1,72	24	40	6,2	0,1143034	0	25,6
	9	5	45	43,05	+ 25	3	16,7	0,1084607	0	36,4
	11	6	4	1,18	25	15	24,2	0,1070717	0	46,8
	13	6	21	47,43	25	16	56,8	0,0923226	0	56,7
	15	6	38	55,18	25	8	39,5	0,0823982	1	5,9
	17	6	55	19,67	24	51	27,0	0,0714703	1	14,4
	19	7	10	57,70	24	26	18,8	0,0596906	1	22,2
	21	7	25	47,29	23	54	15,1	0,0471873	1	29,1
	23	7	39	47,29	23	16	15,7	0,0340611	1	35,2
	25	7	52	57,14	22	33	17,5	0,0204116	1	40,5
	27	8	5	16,53	21	46	15,3	0,0062935	1	45,0
	29	8	16	45,21	+ 20	56	0,4	0,9917670	1	48,6
Jul.	1	8	27	22,88	20	3	22,8	0,9768792	1	51,3

Digitized by Google

MERKUR 1834.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ☿	Helioc. Breite ☿	Rad. vect. ☿	☿ Aufg.	☿ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jul.	1	210 33 22,8	+ 1 54 54,6	0,4345487	17 54	9 49
	3	216 45 30,0	1 10 22,2	0,4422103	18 2	9 44
	5	222 45 32,2	+ 0 26 27,8	0,4488942	18 9	9 39
	7	228 35 42,7	− 0 16 31,6	0,4545566	18 15	9 33
	9	234 18 5,4	0 58 24,0	0,4591633	18 20	9 27
	11	239 54 35,6	1 38 58,3	0,4626890	18 24	9 20
	13	245 27 0,0	2 18 5,8	0,4651166	18 26	9 12
	15	250 57 2,1	2 55 37,9	0,4664342	18 27	9 3
	17	256 26 21,0	3 31 26,5	0,4666362	18 26	8 54
	19	261 56 34,5	4 5 21,7	0,4657213	18 23	8 45
	21	267 29 21,2	− 4 37 13,0	0,4636939	18 19	8 35
	23	273 6 20,6	5 6 47,7	0,4605632	18 12	8 24
	25	278 49 15,0	5 33 50,7	0,4563450	18 4	8 12
	27	284 39 55,0	5 58 3,2	0,4510611	17 54	8 1
	29	290 40 12,6	6 19 2,7	0,4447420	17 42	7 49
	31	296 52 12,1	6 36 21,8	0,4374278	17 28	7 37
Aug.	2	303 18 4,9	6 49 27,3	0,4291727	17 12	7 25
	4	310 0 14,6	6 57 39,2	0,4200438	16 55	7 14
	6	317 1 15,1	7 0 10,6	0,4101294	16 38	7 3
	8	324 23 51,8	6 56 6,7	0,3995414	16 21	6 54
	10	332 10 58,9	− 6 44 25,2	0,3884218	16 5	6 46
	12	340 25 36,0	6 23 58,6	0,3769484	15 51	6 39
	14	349 10 38,2	5 53 37,9	0,3653418	15 38	6 34
	16	358 28 49,5	5 12 20,9	0,3538703	15 28	6 30
	18	8 22 16,5	4 19 24,4	0,3428533	15 19	6 28
	20	18 52 3,6	3 14 42,1	0,3326587	15 14	6 27
	22	29 57 46,4	1 59 7,4	0,3236886	15 13	6 27
	24	41 36 51,0	− 0 34 53,5	0,3163584	15 14	6 27
	26	53 44 6,3	+ 0 54 15,1	0,3110546	15 18	6 28
	28	66 11 37,7	2 23 14,7	0,3080871	15 25	6 29
	30	78 49 4,6	+ 3 46 21,3	0,3076421	15 34	6 30
Sept.	1	91 24 38,8	4 58 9,9	0,3097479	15 45	6 31

Digitized by Google

MERKUR 1834.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ☿ h	′	″	Geoc. Abweichg. ☿ °	′	″	Log. Entfern. ☿ von ♁	☿ im Merid. h	′
Jul.	1	8	27	22,88	+ 20	3	22,8	9,9768792	1	51,3
	3	8	37	8,98	19	9	10,4	9,9616784	1	53,2
	5	8	46	2,60	18	14	10,1	9,9461829	1	54,2
	7	8	54	2,49	17	19	8,8	9,9304598	1	54,3
	9	9	1	6,88	16	24	54,0	9,9145556	1	53,5
	11	9	7	13,51	15	32	14,7	9,8985375	1	51,7
	13	9	12	19,69	14	42	1,5	9,8825022	1	48,9
	15	9	16	22,29	13	55	8,5	9,8665678	1	45,1
	17	9	19	18,04	13	12	32,0	9,8509025	1	40,1
	19	9	21	3,57	12	35	11,2	9,8357203	1	34,0
	21	9	21	36,03	+ 12	4	6,6	9,8212984	1	26,7
	23	9	20	53,58	11	40	17,5	9,8079848	1	18,1
	25	9	18	56,23	11	24	39,2	9,7961995	1	8,2
	27	9	15	46,84	11	17	55,1	9,7864298	0	57,2
	29	9	11	32,16	11	20	32,6	9,7792119	0	45,1
	31	9	6	23,61	11	32	33,3	9,7750831	0	32,0
Aug.	2	9	0	37,93	11	53	26,4	9,7745364	0	18,4
	4	8	54	36,72	12	22	6,4	9,7779458	0	4,5
	6	8	48	45,28	12	56	54,2	9,7855053	23	50,7
	8	8	43	30,35	13	35	45,9	9,7971872	23	37,6
	10	8	39	17,85	+ 14	16	23,4	9,8127345	23	25,5
	12	8	36	30,46	14	56	25,8	9,8316887	23	14,8
	14	8	35	25,98	15	33	38,9	9,8534442	23	5,9
	16	8	36	16,51	16	5	59,6	9,8773134	22	58,8
	18	8	39	8,55	16	31	36,9	9,9025776	22	53,8
	20	8	44	3,25	16	48	52,7	9,9285277	22	50,8
	22	8	50	56,86	16	56	21,6	9,9544971	22	49,8
	24	8	59	41,28	16	52	53,7	9,9798734	22	50,7
	26	9	10	4,61	16	37	38,6	0,0041149	22	53,2
	28	9	21	51,77	16	10	11,9	0,0267713	22	57,1
	30	9	34	45,56	+ 15	30	39,1	0,0474995	23	2,1
Sept.	1	9	48	28,00	14	39	37,0	0,0660760	23	7,9

Digitized by Google

MERKUR 1834.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Helioc. Länge ☿	Helioc. Breite ☿	Rad. vect. ☿	☿ Aufg.	☿ Unterg.
	° ' "	° ' "		h '	h '
Sept. 1	91 24 38,8	+ 4 58 0,9	0,3097479	15 45	6 31
3	103 46 34,6	5 54 36,2	0,3142710	15 58	6 31
5	115 44 31,8	6 33 32,8	0,3209396	16 11	6 31
7	127 10 44,2	6 54 53,0	0,3293873	16 25	6 30
9	138 0 27,3	7 0 1,9	0,3392046	16 39	6 29
11	148 11 43,5	6 51 20,9	0,3499812	16 53	6 27
13	157 44 52,1	6 31 30,3	0,3613343	17 8	6 25
15	166 41 50,0	6 3 6,4	0,3729276	17 22	6 23
17	175 5 25,1	5 28 25,4	0,3844752	17 36	6 20
19	182 58 57,4	4 49 19,8	0,3957401	17 50	6 17
21	190 25 53,4	+ 4 7 20,3	0,4065301	18 3	6 13
23	197 29 33,5	3 23 36,7	0,4166929	18 16	6 10
25	204 13 7,4	2 39 0,8	0,4261055	18 28	6 7
27	210 39 31,6	1 54 12,2	0,4346726	18 40	6 3
29	216 51 25,9	1 9 40,2	0,4423195	18 52	5 59
Oct. 1	222 51 17,1	+ 0 25 46,7	0,4489885	19 4	5 55
3	228 41 18,9	− 0 17 11,8	0,4546351	19 15	5 51
5	234 23 35,0	0 59 2,9	0,4592255	19 26	5 48
7	239 59 59,7	1 39 35,8	0,4627348	19 37	5 44
9	245 32 20,9	2 18 41,9	0,4651456	19 48	5 40
11	251 2 20,5	− 2 56 12,5	0,4664460	19 59	5 36
13	256 31 39,2	3 31 59,2	0,4666309	20 9	5 33
15	262 1 54,2	4 5 52,5	0,4656991	20 19	5 29
17	267 34 43,6	4 37 41,9	0,4636551	20 29	5 26
19	273 11 46,9	5 7 14,4	0,4605077	20 38	5 22
21	278 54 48,3	5 34 14,8	0,4562730	20 47	5 19
23	284 45 35,6	5 58 24,4	0,4509734	20 56	5 15
25	290 46 2,9	6 19 20,7	0,4446388	21 4	5 12
27	296 58 14,0	6 36 36,1	0,4373101	21 12	5 10
29	303 24 21,1	6 49 37,3	0,4290407	21 19	5 7
31	310 6 47,0	− 6 57 44,3	0,4198990	21 25	5 5
Nov. 2	317 8 6,4	7 0 10,1	0,4099730	21 29	5 2

Digitized by Google

MERKUR 1834.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Gr. Aufst. ☿	Geoc. Abweichg. ☿	Log. Entfern. ☿ von ♁	☿ im Merid.
	h ′ ″	° ′ ″		h ′
Sept. 1	9 48 28,00	+ 14 39 37,0	0,0660760	23 7,9
3	10 2 41,83	13 38 10,2	0,0824036	23 14,3
5	10 17 11,79	12 27 42,2	0,0964943	23 20,9
7	10 31 45,44	11 9 47,1	0,1084486	23 27,6
9	10 46 13,57	9 45 58,5	0,1184231	23 34,2
11	11 0 29,79	8 17 44,3	0,1266029	23 40,5
13	11 14 30,27	6 46 22,0	0,1331795	23 46,7
15	11 28 13,09	5 12 57,6	0,1383350	23 52,5
17	11 41 37,66	3 38 25,8	0,1422332	23 58,0
19	11 54 44,35	2 3 31,2	0,1450165	0 3,2
21	12 7 34,13	+ 0 28 49,9	0,1468049	0 8,2
23	12 20 8,38	− 1 5 8,4	0,1476971	0 12,9
25	12 32 28,53	2 38 0,5	0,1477723	0 17,3
27	12 44 36,19	4 9 26,5	0,1470921	0 21,6
29	12 56 32,85	5 39 10,0	0,1457030	0 25,6
Oct. 1	13 8 19,96	7 6 56,8	0,1436389	0 29,5
3	13 19 58,85	8 32 34,7	0,1409218	0 33,3
5	13 31 30,71	9 55 52,3	0,1375630	0 36,9
7	13 42 56,52	11 16 38,8	0,1335648	0 40,5
9	13 54 17,12	12 34 44,3	0,1289210	0 43,9
11	14 5 33,11	− 13 49 58,4	0,1236179	0 47,3
13	14 16 44,86	15 2 10,8	0,1176323	0 50,6
15	14 27 52,44	16 11 10,6	0,1109343	0 53,9
17	14 38 55,55	17 16 46,5	0,1034849	0 57,0
19	14 49 53,52	18 18 46,2	0,0952395	1 0,1
21	15 0 45,14	19 16 56,5	0,0861409	1 3,1
23	15 11 28,56	20 11 2,5	0,0761259	1 5,9
25	15 22 1,10	21 0 48,2	0,0651233	1 8,6
27	15 32 19,16	21 45 55,3	0,0530534	1 11,0
29	15 42 17,77	22 26 3,8	0,0398326	1 13,1
31	15 51 50,43	− 23 0 50,1	0,0253771	1 14,8
Nov. 2	16 0 48,60	23 29 47,7	0,0096082	1 15,8

Digitized by Google

MERKUR 1834.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ☿			Helioc. Breite ☿				Rad. vect. ☿	☿ Aufg.		☿ Unterg.	
		°	′	″		°	′	″		h	′	h	′
Nov.	0	310	6	47,0	−	6	57	44,3	0,4198980	21	25	5	5
	2	317	8	0,4		7	0	10,1	0,4099730	21	29	5	2
	4	324	31	4,6		6	55	59,5	0,3993757	21	32	5	0
	6	332	18	36,0		6	44	10,3	0,3882491	21	34	4	57
	8	340	33	40,0		6	23	34,9	0,3767717	21	33	4	54
	10	349	19	13,3		5	53	4,6	0,3651647	21	29	4	51
	12	358	37	56,3		5	11	36,9	0,3536977	21	22	4	46
	14	8	31	54,6		4	18	29,3	0,3426899	21	12	4	41
	16	19	2	16,8		3	13	36,3	0,3325101	20	57	4	34
	18	30	8	31,8		1	57	52,2	0,3235620	20	38	4	27
	20	41	48	5,4	−	0	33	31,9	0,3162599	20	15	4	18
	22	53	55	44,3	+	0	55	39,0	0,3109892	19	48	4	7
	24	66	23	29,8		2	24	35,9	0,3080589	19	21	3	57
	26	79	1	0,1		3	47	34,3	0,3076527	18	57	3	46
	28	91	36	27,7		4	59	10,1	0,3097966	18	36	3	36
	30	103	58	0,7		5	55	20,7	0,3143546	18	19	3	26
Dec.	2	115	55	36,3		6	34	0,8	0,3210528	18	7	3	18
	4	127	21	17,4		6	55	4,9	0,3295248	18	0	3	11
	6	138	10	25,4		6	59	59,9	0,3393599	17	56	3	5
	8	148	21	5,8		6	51	7,2	0,3501476	17	55	3	0
	10	157	53	40,9	+	6	31	7,6	0,3615067	17	58	2	55
	12	166	50	5,4		6	2	36,5	0,3731019	18	2	2	51
	14	175	13	11,3		5	27	50,1	0,3846466	18	7	2	48
	16	183	6	17,5		4	48	41,6	0,3959060	18	14	2	45
	18	190	32	50,3		4	6	40,2	0,4066883	18	21	2	43
	20	197	36	10,3		3	22	55,2	0,4168406	18	29	2	42
	22	204	19	27,4		2	38	18,9	0,4262414	18	37	2	41
	24	210	45	36,7		1	53	30,3	0,4347958	18	45	2	41
	26	216	57	18,8		1	8	52,0	0,4424287	18	53	2	41
	28	222	56	59,6	+	0	25	6,0	0,4490829	19	1	2	42
	30	228	46	53,3	−	0	17	51,4	0,4547141	19	9	2	44
	31	231	38	48,6		0	38	55,7	0,4571353	19	13	2	45

Digitized by Google

MERKUR 1834.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Gr. Aufst. ☿ h ′ ″	Geoc. Abweichg. ☿ ° ′ ″	Log. Entfern. ☿ von ♁	☿ im Merid. h ′
Nov. 0	15 51 50,43	— 23 0 50,1	0,0253771	1 14,8
2	16 0 48,60	23 29 47,7	0,0096082	1 15,8
4	16 9 1,32	23 52 25,3	9,9924683	1 16,2
6	16 16 14,62	24 6 5,7	9,9739425	1 15,5
8	16 22 11,20	24 16 4,1	9,9540926	1 13,6
10	16 26 30,28	24 15 25,3	9,9331127	1 10,0
12	16 28 48,26	24 5 2,3	9,9114073	1 4,4
14	16 28 41,00	23 43 37,3	9,8896957	0 56,4
16	16 25 48,71	23 9 52,5	9,8691124	0 45,6
18	16 20 4,45	22 22 58,6	9,8512607	0 32,0
20	16 11 48,52	— 21 23 26,5	9,8381607	0 15,8
22	16 1 33,10	20 14 20,0	9,8315442	23 57,7
24	15 50 47,57	19 1 43,7	9,8328629	23 39,1
26	15 40 52,13	17 53 47,0	9,8421305	23 21,3
28	15 32 59,04	16 58 17,5	9,8581622	23 5,5
30	15 27 51,36	16 20 17,8	9,8789743	22 52,5
Dec. 2	15 25 41,22	16 1 18,6	9,9024409	22 42,4
4	15 26 18,26	15 59 59,2	9,9267804	22 35,2
6	15 29 20,84	16 13 25,2	9,9507271	22 30,3
8	15 34 24,20	16 38 13,4	9,9735000	22 27,5
10	15 41 5,12	— 17 11 10,5	9,9946911	22 26,3
12	15 49 3,91	17 49 29,9	0,0141357	22 26,4
14	15 58 4,69	18 30 56,1	0,0318202	22 27,5
16	16 7 55,07	19 13 41,5	0,0478118	22 29,5
18	16 18 25,54	19 56 22,3	0,0622187	22 32,1
20	16 29 28,83	20 37 52,7	0,0751632	22 35,3
22	16 40 59,40	21 17 21,5	0,0867682	22 38,9
24	16 52 52,98	21 54 8,2	0,0971498	22 42,9
26	17 5 6,26	22 27 40,1	0,1064184	22 47,2
28	17 17 36,60	22 57 31,1	0,1146522	22 51,8
30	17 30 21,91	— 23 23 19,2	0,1219481	22 56,7
31	17 36 40,61	23 34 36,4	0,1262645	22 59,2

Digitized by Google

VENUS 1834.

Heliocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.	Helioc. Länge. ♀	Helioc. Breite. ♀	Rad. vect. ♀	♀ Aufg.	♀ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jan. 0	241 34 38,7	+ 0 47 48,6	0,7251691	19 3	2 44
2	244 45 28,0	0 36 44,1	0,7254232	19 7	2 46
4	247 56 14,0	0 25 34,1	0,7256704	19 11	2 48
6	251 6 51,9	0 14 19,6	0,7259104	19 15	2 50
8	254 17 21,8	+ 0 3 2,9	0,7261422	19 18	2 53
10	257 27 44,3	— 0 8 13,8	0,7263653	19 21	3 56
12	260 38 0,3	0 19 28,8	0,7265790	19 24	3 0
14	263 48 10,1	0 30 39,6	0,7267826	19 26	3 4
16	266 58 14,6	0 41 44,6	0,7269755	19 28	3 8
18	270 8 13,7	0 52 42,0	0,7271571	19 30	3 12
20	273 18 8,7	— 1 3 29,0	0,7273269	19 31	3 17
22	276 27 59,9	1 14 4,4	0,7274840	19 31	3 22
24	279 37 47,8	1 24 25,5	0,7276284	19 32	3 27
26	282 47 33,0	1 34 31,2	0,7277596	19 32	3 32
28	285 57 16,1	1 44 19,4	0,7278768	19 32	3 38
30	289 6 57,9	1 53 48,4	0,7279800	19 32	3 44
Febr. 1	292 16 38,4	2 2 56,5	0,7280688	19 31	3 50
3	295 26 18,8	2 11 42,1	0,7281429	19 30	3 56
5	298 35 59,1	2 20 3,6	0,7282023	19 29	4 2
7	301 45 40,0	2 27 59,4	0,7282467	19 27	4 8
9	304 55 21,9	— 2 35 28,1	0,7282758	19 25	4 15
11	308 5 5,3	2 42 28,5	0,7282898	19 23	4 21
13	311 14 50,5	2 48 59,3	0,7282886	19 21	4 28
15	314 24 37,9	2 54 59,1	0,7282719	19 19	4 34
17	317 34 28,3	3 0 27,1	0,7282399	19 16	4 41
19	320 44 21,6	3 5 22,2	0,7281927	19 13	4 47
21	323 54 18,1	3 9 43,4	0,7281305	19 10	4 54
23	327 4 18,3	3 13 29,9	0,7280534	19 7	5 1
25	330 14 22,7	3 16 41,2	0,7279619	19 3	5 8
27	333 24 31,2	3 19 16,5	0,7278560	19 0	5 14
Mrz. 1	336 34 43,6	— 3 21 15,3	0,7277362	18 56	5 21
3	339 45 1,7	3 22 37,4	0,7276026	18 53	5 28

Digitized by Google

VENUS 1834.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ♀			Geoc. Abweichg. ♀				Log. Entfern. ♀ von ♁	♀ im Merid.	
		h	′	″		°	′	″		h	′
Jan.	0	17	32	6,74	—	22	56	52,0	0,2087786	22	53,6
	2		43	0,17		23	7	44,6	0,2102825	22	56,6
	4		53	55,24		23	15	47,3	0,2117401	22	59,6
	6	18	4	51,48		23	20	58,6	0,2131509	23	2,6
	8		15	48,37		23	23	17,5	0,2145149	23	5,7
	10		26	45,41		23	22	43,0	0,2158326	23	8,8
	12		37	42,10		23	19	15,2	0,2171045	23	11,9
	14		48	37,92		23	12	54,2	0,2183315	23	14,9
	16		59	32,38		23	3	41,3	0,2195141	23	17,9
	18	19	10	25,00		22	51	38,0	0,2206534	23	20,9
	20	19	21	15,34	—	22	36	46,0	0,2217497	23	23,9
	22		32	3,01		22	19	8,0	0,2228044	23	26,8
	24		42	47,60		21	58	46,8	0,2238175	23	29,6
	26		53	28,77		21	35	46,0	0,2247899	23	32,4
	28	20	4	6,24		21	10	9,2	0,2257209	23	35,2
	30		14	39,72		20	42	0,6	0,2266111	23	37,8
Febr.	1		25	8,98		20	11	24,6	0,2274596	23	40,4
	3		35	33,82		19	38	25,8	0,2282664	23	42,9
	5		45	54,06		19	3	9,6	0,2290312	23	45,4
	7		56	9,57		18	25	40,9	0,2297532	23	47,8
	9	21	6	20,26	—	17	46	5,4	0,2304326	23	50,1
	11		16	26,08		17	4	28,9	0,2310692	23	52,3
	13		26	27,01		16	20	56,9	0,2316634	23	54,4
	15		36	23,08		15	35	35,6	0,2322148	23	56,5
	17		46	14,36		14	48	31,1	0,2327248	23	58,5
	19		56	0,96		13	59	49,3	0,2331931	0	0,4
	21	22	5	43,02		13	9	36,4	0,2336204	0	2,2
	23		15	20,72		12	17	58,2	0,2340065	0	3,9
	25		24	54,27		11	25	1,1	0,2343514	0	5,6
	27		34	23,90		10	30	51,2	0,2346545	0	7,2
Mrz.	1	22	43	49,86	—	9	35	33,5	0,2349171	0	8,7
	3		53	12,38		8	39	15,3	0,2351332	0	10,2

Digitized by Google

VENUS 1834.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Helioc. Länge ♀ ° ′ ″	Helioc. Breite ♀ ° ′ ″	Rad. vect. ♀	♀ Aufg. h ′	♀ Unterg. h ′
Mrz. 1	336 34 43,6	— 3 21 15,3	0,7277362	18 56	5 21
3	339 45 1,7	3 22 37,4	0,7276026	18 53	5 28
5	342 55 23,9	3 23 22,2	0,7274558	18 49	5 34
7	346 5 51,6	3 23 29,7	0,7272961	18 45	5 41
9	349 16 23,9	3 22 59,8	0,7271243	18 41	5 47
11	352 27 1,6	3 21 52,5	0,7269406	18 37	5 54
13	355 37 44,8	3 20 8,1	0,7267458	18 33	6 0
15	358 48 33,4	3 17 46,6	0,7265402	18 29	6 7
17	1 59 27,8	3 14 48,6	0,7263247	18 25	6 13
19	5 10 27,6	3 11 14,7	0,7260997	18 21	6 20
21	8 21 38,5	— 3 7 5,0	0,7258662	18 17	6 26
23	11 32 45,2	3 2 20,6	0,7256248	18 13	6 33
25	14 44 2,6	2 57 2,2	0,7253760	18 9	6 39
27	17 55 26,5	2 51 10,8	0,7251210	18 5	6 46
29	21 6 56,5	2 44 47,3	0,7248602	18 1	6 52
31	24 18 32,5	2 37 52,8	0,7245947	17 57	6 59
Apr. 2	27 30 15,0	2 30 28,7	0,7243251	17 53	7 5
4	30 42 3,8	2 22 36,1	0,7240524	17 49	7 12
6	33 53 59,3	2 14 16,6	0,7237774	17 45	7 18
8	37 6 1,0	2 5 31,7	0,7235008	17 41	7 25
10	40 18 9,7	— 1 56 22,7	0,7232235	17 37	7 31
12	43 30 35,0	1 46 51,6	0,7229466	17 33	7 38
14	46 42 46,9	1 37 0,1	0,7226708	17 29	7 45
16	49 55 15,9	1 26 49,7	0,7223969	17 26	7 51
18	53 7 51,7	1 16 22,6	0,7221259	17 22	7 58
20	56 20 34,4	1 5 40,6	0,7218585	17 19	8 5
22	59 33 24,4	0 54 46,0	0,7215957	17 16	8 11
24	62 46 21,6	0 43 40,1	0,7213384	17 13	8 18
26	65 59 26,1	0 32 25,5	0,7210873	17 10	8 25
28	69 12 37,6	0 21 4,9	0,7208432	17 7	8 32
30	72 25 56,4	— 0 9 39,2	0,7206068	17 4	8 38
Mai 2	75 39 22,5	+ 0 1 48,2	0,7203791	17 2	8 45

Digitized by Google

VENUS 1834.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Geoc. Gr. Aufst. ♀ h ′ ″	Geoc. Abweichg. ♀ ° ′ ″	Log. Entfern. ♀ von ♁	♀ im Merid. h ′
Mrz. 1	22 43 49,86	− 9 35 33,5	0,2349171	0 8,7
3	53 12,38	8 39 15,3	0,2351332	0 10,2
5	23 2 31,75	7 42 2,0	0,2353071	0 11,7
7	11 48,28	6 43 59,7	0,2354362	0 13,1
9	21 2,20	5 45 14,4	0,2355199	0 14,4
11	30 13,84	4 45 52,2	0,2355574	0 15,7
13	39 23,49	3 45 59,0	0,2355481	0 17,0
15	48 31,45	2 45 41,0	0,2354920	0 18,2
17	57 38,07	1 45 3,9	0,2353885	0 19,5
19	0 6 43,64	− 0 44 13,8	0,2352378	0 20,7
21	0 15 48,57	+ 0 16 43,4	0,2350401	0 21,9
23	24 53,14	1 17 42,1	0,2347950	0 23,1
25	33 57,71	2 18 36,3	0,2345026	0 24,4
27	43 2,67	3 19 20,6	0,2341620	0 25,6
29	52 8,35	4 19 49,1	0,2337724	0 26,8
31	1 1 15,10	5 19 56,0	0,2333330	0 27,9
Apr. 2	10 23,24	6 19 35,6	0,2328425	0 29,1
4	19 33,12	7 18 42,2	0,2323004	0 30,4
6	28 45,06	8 17 9,7	0,2317046	0 31,7
8	37 59,31	9 14 52,2	0,2310544	0 33,1
10	1 47 16,18	+ 10 11 43,7	0,2303489	0 34,4
12	56 35,92	11 7 38,2	0,2295875	0 35,8
14	2 5 58,78	12 2 29,4	0,2287692	0 37,4
16	15 25,01	12 56 11,6	0,2278939	0 39,0
18	24 54,81	13 48 38,5	0,2269615	0 40,6
20	34 28,40	14 39 44,1	0,2259713	0 42,3
22	44 5,97	15 29 22,5	0,2249234	0 44,0
24	53 47,68	16 17 28,0	0,2238174	0 45,8
26	3 3 33,69	17 3 54,5	0,2226524	0 47,7
28	13 24,09	17 48 36,0	0,2214279	0 49,6
30	3 23 18,95	+ 18 31 27,0	0,2201426	0 51,6
Mai 2	33 18,32	19 12 21,5	0,2187954	0 53,8

Digitized by Google

VENUS 1834.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♀	Helioc. Breite ♀	Rad. vect. ♀	♀ Aufg.	♀ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Mai	0	72 25 56,4	− 0 9 39,2	0,7206068	17 4	8 39
	2	75 39 22,5	+ 0 1 48,2	0,7203791	17 2	8 45
	4	78 52 55,6	0 13 15,8	0,7201607	17 0	8 52
	6	82 6 36,5	0 24 41,5	0,7199520	16 58	8 59
	8	85 20 24,1	0 36 2,6	0,7197541	16 56	9 5
	10	88 34 18,9	0 47 17,8	0,7195675	16 55	9 11
	12	91 48 20,5	0 58 23,9	0,7193926	16 54	9 17
	14	95 2 28,9	1 9 19,2	0,7192302	16 53	9 23
	16	98 16 43,8	1 20 1,5	0,7190806	16 53	9 29
	18	101 31 4,8	1 30 28,7	0,7189445	16 52	9 34
	20	104 45 32,1	+ 1 40 38,8	0,7188223	16 53	9 39
	22	108 0 5,2	1 50 29,8	0,7187141	16 54	9 44
	24	111 14 43,4	1 59 59,7	0,7186206	16 55	9 49
	26	114 29 26,8	2 9 6,7	0,7185422	16 56	9 53
	28	117 44 14,9	2 17 48,9	0,7184788	16 57	9 57
	30	120 59 6,7	2 26 4,7	0,7184309	16 59	10 0
Jun.	1	124 14 2,2	2 33 52,5	0,7183983	17 1	10 3
	3	127 29 1,1	2 41 10,6	0,7183815	17 4	10 6
	5	130 44 2,4	2 47 57,6	0,7183805	17 7	10 9
	7	133 59 5,8	2 54 12,3	0,7183950	17 11	10 11
	9	137 14 10,3	+ 2 59 53,3	0,7184250	17 15	10 13
	11	140 29 15,6	3 4 59,7	0,7184706	17 20	10 14
	13	143 44 21,0	3 9 30,5	0,7185315	17 24	10 14
	15	146 59 25,5	3 13 24,5	0,7186076	17 29	10 15
	17	150 14 29,0	3 16 41,2	0,7186986	17 34	10 14
	19	153 29 30,3	3 19 20,0	0,7188042	17 39	10 14
	21	156 44 28,8	3 21 20,5	0,7189242	17 44	10 14
	23	159 59 23,8	3 22 42,0	0,7190581	17 50	10 13
	25	163 14 14,5	3 23 24,6	0,7192055	17 56	10 12
	27	166 29 0,5	3 23 28,0	0,7193658	18 2	10 10
	29	169 43 40,8	+ 3 22 52,5	0,7195386	18 8	10 8
Jul.	1	172 58 15,1	3 21 38,2	0,7197233	18 15	10 5

Digitized by Google

VENUS 1834.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ♀			Geoc. Abweichg. ♀				Log. Entfern. ♀ von ♁	♀ im Merid.	
		h	′	″		°	′	″		h	′
Mai	0	3	23	18,95	+	18	31	27,0	0,2201426	0	51,6
	2		33	18,32		19	12	21,5	0,2187954	0	53,8
	4		43	22,18		19	51	14,1	0,2173849	0	56,0
	6		53	30,50		20	27	59,4	0,2159098	0	58,2
	8	4	3	43,16		21	2	31,7	0,2143693	1	0,5
	10		14	0,02		21	34	46,0	0,2127619	1	2,9
	12		24	20,88		22	4	37,1	0,2110872	1	5,4
	14		34	45,50		22	32	0,3	0,2093445	1	7,9
	16		45	13,62		22	56	51,2	0,2075335	1	10,5
	18		55	44,91		23	19	5,9	0,2056539	1	13,1
	20	5	6	19,07	+	23	38	40,5	0,2037057	1	15,8
	22		16	55,70		23	55	32,0	0,2016879	1	18,5
	24		27	34,40		24	9	37,4	0,1996014	1	21,3
	26		38	14,75		24	20	54,4	0,1974453	1	24,1
	28		48	56,39		24	29	21,1	0,1952186	1	26,9
	30		59	38,75		24	34	56,1	0,1929209	1	29,7
Jun.	1	6	10	21,39		24	37	38,3	0,1905506	1	32,5
	3		21	3,82		24	37	27,4	0,1881066	1	35,4
	5		31	45,51		24	34	23,3	0,1855880	1	38,2
	7		42	25,96		24	28	26,7	0,1829933	1	41,0
	9	6	53	4,66	+	24	19	38,5	0,1803217	1	43,8
	11	7	3	41,10		24	8	0,4	0,1775727	1	46,5
	13		14	14,80		23	53	34,6	0,1747454	1	49,2
	15		24	45,31		23	36	23,4	0,1718400	1	51,8
	17		35	12,22		23	16	29,9	0,1688559	1	54,3
	19		45	35,16		22	53	57,6	0,1657939	1	56,8
	21		55	53,80		22	28	50,3	0,1626534	1	59,2
	23	8	6	7,84		22	1	11,9	0,1594343	2	1,6
	25		16	17,06		21	31	7,2	0,1561366	2	3,8
	27		26	21,22		20	58	40,2	0,1527589	2	6,0
	29	8	36	20,24	+	20	23	56,3	0,1493010	2	8,1
Jul.	1		46	13,94		19	47	0,3	0,1457617	2	10,1

Digitized by Google

VENUS 1834.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge. ♀	Helioc. Breite. ♀	Rad. vect. ♀	♀ Aufg.	♀ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jul.	1	172 58 15,1	+ 3 21 38,2	0,7197233	18 15	10 5
	3	176 12 42,5	3 19 45,2	0,7199193	18 21	10 3
	5	179 27 2,7	3 17 13,8	0,7201261	18 28	10 0
	7	182 41 14,7	3 14 5,1	0,7203429	18 34	9 57
	9	185 55 18,2	3 10 19,5	0,7205690	18 40	9 54
	11	189 9 13,0	3 5 57,6	0,7208038	18 47	9 51
	13	192 22 58,2	3 1 0,6	0,7210464	18 53	9 47
	15	195 36 33,8	2 55 29,4	0,7212962	19 0	9 44
	17	198 49 59,0	2 49 24,7	0,7215523	19 6	9 40
	19	202 3 14,1	2 42 49,1	0,7218138	19 12	9 36
	21	205 16 18,2	+ 2 35 42,5	0,7220799	19 19	9 32
	23	208 29 11,7	2 28 6,9	0,7223498	19 25	9 28
	25	211 41 54,1	2 20 3,8	0,7226228	19 31	9 24
	27	214 54 25,5	2 11 34,6	0,7228978	19 37	9 20
	29	218 6 46,0	2 2 41,2	0,7231741	19 43	9 15
	31	221 18 55,5	1 53 25,1	0,7234509	19 49	9 11
Aug.	2	224 30 54,0	1 43 48,0	0,7237272	19 55	9 6
	4	227 42 41,0	1 33 52,5	0,7240021	20 1	9 2
	6	230 54 19,0	1 23 39,7	0,7242748	20 7	8 57
	8	234 5 45,7	1 13 11,8	0,7245446	20 13	8 52
	10	237 17 2,6	+ 1 2 30,7	0,7248104	20 19	8 47
	12	240 28 9,9	0 51 38,8	0,7250716	20 25	8 42
	14	243 39 7,8	0 40 37,0	0,7253272	20 31	8 38
	16	246 49 56,8	0 29 28,7	0,7255766	20 36	8 33
	18	250 0 37,3	0 18 15,7	0,7258188	20 42	8 28
	20	253 11 10,2	+ 0 6 59,3	0,7260533	20 48	8 23
	22	256 21 35,4	— 0 4 17,5	0,7262791	20 54	8 18
	24	259 31 53,6	0 15 33,4	0,7264957	21 0	8 13
	26	262 42 6,0	0 26 46,0	0,7267027	21 5	8 8
	28	265 52 12,1	0 37 53,2	0,7268990	21 11	8 3
	30	269 2 13,2	— 0 48 53,6	0,7270842	21 16	7 58
Sept.	1	272 12 9,7	0 59 44,3	0,7272577	21 22	7 53

Digitized by Google

VENUS 1834.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ♀			Geoc. Abweichg. ♀				Log. Entfern. ♀ von ♁	♀ im Merid	
		h	′	″		°	′	″		h	′
Jul.	1	8	46	13,94	+	19	47	0,3	0,1457617	2	10,1
	3		56	2,23		19	7	57,5	0,1421395	2	12,1
	5	9	5	45,06		18	26	53,2	0,1384332	2	13,9
	7		15	22,38		17	43	53,1	0,1346418	2	15,7
	9		24	54,19		16	59	2,9	0,1307641	2	17,3
	11		34	20,53		16	12	28,1	0,1267987	2	18,8
	13		43	41,43		15	24	14,8	0,1227456	2	20,3
	15		52	57,00		14	34	28,5	0,1186040	2	21,7
	17	10	2	7,33		13	43	15,5	0,1143742	2	23,0
	19		11	12,63		12	50	41,7	0,1100555	2	24,2
	21	10	20	13,04	+	11	56	52,4	0,1056484	2	25,3
	23		29	8,79		11	1	53,3	0,1011516	2	26,3
	25		38	0,10		10	5	50,2	0,0965649	2	27,3
	27		46	47,24		9	8	48,5	0,0918875	2	28,2
	29		55	30,45		8	10	53,8	0,0871180	2	29,0
	31	11	4	10,01		7	12	11,1	0,0822543	2	29,8
Aug.	2		12	46,16		6	12	46,1	0,0772950	2	30,5
	4		21	19,18		5	12	44,7	0,0722379	2	31,2
	6		29	49,33		4	12	11,7	0,0670811	2	31,8
	8		38	16,86		3	11	12,3	0,0618228	2	32,4
	10	11	46	42,02	+	2	9	52,5	0,0564609	2	32,9
	12		55	5,08		1	8	17,7	0,0509945	2	33,4
	14	12	3	26,27	+	0	6	32,6	0,0454224	2	33,9
	16		11	45,87	−	0	55	16,9	0,0397433	2	34,3
	18		20	4,15		1	57	5,4	0,0339565	2	34,7
	20		28	21,41		2	58	47,8	0,0280604	2	35,1
	22		36	37,90		4	0	19,3	0,0220544	2	35,5
	24		44	53,88		5	1	35,0	0,0159356	2	35,9
	26		53	9,64		6	2	30,0	0,0097031	2	36,3
	28	13	1	25,45		7	2	59,0	0,0033539	2	36,7
	30	13	9	41,51	−	8	2	57,6	9,9968844	2	37,0
Sept.	1		17	58,05		9	2	20,9	9,9902911	2	37,4

Digitized by Google

VENUS 1834.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	Helioc. Länge ♀ ° ′ ″	Helioc. Breite ♀ ° ′ ″	Rad. vect. ♀	♀ Aufg. h ′	♀ Unterg. h ′
Sept. 1	272 12 9,7	— 0 59 44,3	0,7272577	21 22	7 53
3	275 22 2,3	1 10 23,9	0,7274192	21 28	7 48
5	278 31 51,5	1 20 50,3	0,7275678	21 33	7 43
7	281 41 37,4	1 31 1,7	0,7277033	21 39	7 38
9	284 51 21,6	1 40 56,3	0,7278253	21 45	7 33
11	288 1 4,1	1 50 32,2	0,7279335	21 51	7 28
13	291 10 45,1	1 59 47,7	0,7280272	21 56	7 23
15	294 20 25,6	2 8 41,4	0,7281065	22 2	7 18
17	297 30 6,0	2 17 11,4	0,7281711	22 8	7 14
19	300 39 46,9	2 25 16,3	0,7282207	22 14	7 9
21	303 49 28,6	— 2 32 54,7	0,7282553	22 19	7 5
23	306 59 11,6	2 40 5,2	0,7282745	22 25	7 1
25	310 8 56,3	2 46 46,4	0,7282784	22 30	6 57
27	313 18 43,3	2 52 57,2	0,7282670	22 36	6 53
29	316 28 32,9	2 58 36,4	0,7282404	22 41	6 49
Oct. 1	319 38 25,1	3 3 43,1	0,7281985	22 46	6 45
3	322 48 20,9	3 8 16,2	0,7281417	22 51	6 41
5	325 58 20,4	3 12 14,9	0,7280699	22 56	6 37
7	329 8 23,4	3 15 38,6	0,7279836	23 1	6 34
9	332 18 30,5	3 18 26,5	0,7278828	23 6	6 30
11	335 28 42,1	— 3 20 38,1	0,7277679	23 10	6 27
13	338 38 58,4	3 22 13,0	0,7276392	23 14	6 24
15	341 49 19,2	3 33 10,8	0,7274971	23 18	6 21
17	344 59 45,0	3 23 31,3	0,7273422	23 22	6 18
19	348 10 16,0	3 23 14,6	0,7271747	23 25	6 15
21	351 20 52,0	3 22 20,3	0,7269952	23 28	6 12
23	354 31 33,6	3 20 48,8	0,7268044	23 30	6 10
25	357 42 20,7	3 18 40,2	0,7266028	23 32	6 8
27	0 53 13,1	3 15 55,0	0,7263909	23 34	6 6
29	4 4 11,1	3 12 33,3	0,7261695	23 35	6 4
31	7 15 15,5	— 3 8 36,0	0,7259391	23 36	6 3
Nov. 2	10 26 25,5	3 4 3,6	0,7257006	23 36	6 1

Digitized by Google

VENUS 1834.

Geocentrischer Ort

0h Mittl. Zeit.	Geoc. Gr. Aufst. ♀	Geoc. Abweichg. ♀	Log. Entfern. ♀ von ♁	♀ im Merid.
	h ′ ″	° ′ ″		h ′
Sept. 1	13 17 58,05	— 9 2 20,9	9,9902911	2 37,4
3	26 15,31	10 1 2,1	9,9835705	2 37,9
5	34 33,39	10 58 58,0	9,9767188	2 38,3
7	42 52,44	11 56 2,7	9,9697329	2 38,8
9	51 12,61	12 52 11,1	9,9626085	2 39,2
11	59 33,93	13 47 17,7	9,9553420	2 39,7
13	14 7 56,47	14 41 17,4	9,9479323	2 40,1
15	16 20,26	15 34 5,2	9,9403751	2 40,6
17	24 45,36	16 25 35,9	9,9326684	2 41,1
19	33 11,73	17 15 44,6	9,9248082	2 41,7
21	14 41 39,34	— 18 4 26,8	9,9167919	2 42,3
23	50 8,14	18 51 37,6	9,9086152	2 42,9
25	58 38,02	19 37 12,6	9,9002746	2 43,5
27	15 7 8,84	20 21 7,7	9,8917633	2 44,1
29	15 40,40	21 3 18,1	9,8830764	2 44,7
Oct. 1	24 12,40	21 43 40,8	9,8742092	2 45,4
3	32 44,56	22 22 10,8	9,8651525	2 46,1
5	41 16,41	22 58 44,5	9,8559016	2 46,7
7	49 47,47	23 33 18,4	9,8464494	2 47,3
9	58 17,16	24 5 48,9	9,8367907	2 47,9
11	16 6 44,88	— 24 36 12,9	9,8269188	2 48,5
13	15 9,79	25 4 28,0	9,8168292	2 49,0
15	23 31,26	25 30 31,4	9,8065181	2 49,5
17	31 48,42	25 54 21,7	9,7959802	2 49,9
19	40 0,38	26 15 57,8	9,7852111	2 50,2
21	48 6,21	26 35 18,4	9,7742081	2 50,4
23	56 4,90	26 52 23,5	9,7629049	2 50,5
25	17 3 55,39	27 7 13,5	9,7514777	2 50,5
27	11 36,51	27 19 49,2	9,7397420	2 50,3
29	19 7,01	27 30 11,4	9,7277540	2 49,9
31	17 26 25,50	— 27 38 22,0	9,7155687	2 49,3
Nov. 2	33 30,51	27 44 22,7	9,7030038	2 48,5

Digitized by Google

VENUS 1834.

Heliocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♀ ° ′ ″	Helioc. Breite ♀ ° ′ ″	Rad. vect. ♀	♀ Aufg. h ′	♀ Unterg. h ′
Nov.	0	7 5 15,5	− 3 8 36,0	0,7259391	23 36	6 3
	2	10 26 25,5	3 4 8,6	0,7257006	23 36	6 1
	4	13 37 41,3	2 58 57,0	0,7254548	23 36	6 0
	6	16 49 3,0	2 53 17,0	0,7252022	23 35	5 58
	8	20 0 31,3	2 47 4,5	0,7249437	23 33	5 57
	10	23 12 5,5	2 40 20,7	0,7246800	23 31	5 55
	12	26 23 45,8	2 33 6,8	0,7244121	23 28	5 54
	14	29 35 32,6	2 25 24,0	0,7241408	23 24	5 52
	16	32 47 26,1	2 17 13,6	0,7238669	23 20	5 50
	18	35 59 25,9	2 8 37,4	0,7235915	23 15	5 47
	20	39 11 32,3	− 1 59 36,5	0,7233151	23 9	5 44
	22	42 23 45,3	1 50 13,0	0,7230386	23 3	5 41
	24	45 36 5,3	1 40 28,3	0,7227630	22 55	5 37
	26	48 48 31,9	1 30 24,2	1,7224891	22 47	5 33
	28	52 1 5,4	1 20 2,9	0,7222180	22 38	5 29
	30	55 13 46,2	1 9 25,8	0,7219502	22 28	5 24
Dec.	2	58 26 33,8	0 58 35,2	0,7216867	22 17	5 19
	4	61 39 28,8	0 47 33,1	0,7214285	22 5	5 13
	6	64 52 30,8	0 36 21,1	0,7211761	21 52	5 6
	8	68 5 30,8	0 25 2,5	0,7209305	21 39	4 59
	10	71 18 56,4	− 0 13 38,4	0,7206924	21 25	4 52
	12	74 32 19,8	− 0 2 11,4	0,7204626	21 10	4 43
	14	77 45 50,8	+ 0 9 16,4	0,7202420	20 55	4 35
	16	80 59 28,9	0 20 43,2	0,7200311	20 39	4 26
	18	84 13 14,0	0 32 6,0	0,7198307	20 23	4 17
	20	87 27 6,3	0 43 23,4	0,7196414	20 6	4 7
	22	90 41 5,0	0 54 33,1	0,7194638	19 49	3 58
	24	93 55 11,0	1 5 32,2	0,7192985	19 33	3 48
	26	97 9 23,1	1 16 19,3	0,7191458	19 17	3 38
	28	100 23 41,7	1 26 51,6	0,7190065	19 1	3 29
	30	103 38 6,4	+ 1 37 8,3	0,7188810	18 47	3 19
	31	105 15 21,1	1 42 9,7	0,7188235	18 40	3 15

VENUS 1834.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ♀ h	′	″		Geoc. Abweichg. ♀ °	′	″	Log. Entfern. ♀ von ♁	♀ im Merid. h	′
Nov.	0	17	26	25,50	—	27	38	22,0	9,7155087	2	49,3
	2		33	30,51		27	44	22,7	9,7030038	2	48,5
	4		40	20,42		27	48	16,4	9,6902388	2	47,5
	6		46	53,52		27	50	5,6	9,6772160	2	46,2
	8		53	7,94		27	49	53,5	9,6639390	2	44,5
	10		59	1,77		27	47	43,6	9,6504230	2	42,5
	12	18	4	33,02		27	43	39,6	9,6366786	2	40,2
	14		9	39,55		27	37	45,3	9,6227276	2	37,4
	16		14	19,23		27	30	4,6	9,6085975	2	34,2
	18		18	29,90		27	20	41,9	9,5943245	2	30,5
	20	18	22	9,34	—	27	9	40,1	9,5799509	2	26,2
	22		25	15,34		26	57	3,5	9,5655300	2	21,4
	24		27	45,71		26	42	53,8	9,5511259	2	16,1
	26		29	38,41		26	27	13,9	9,5368180	2	10,1
	28		30	51,38		26	10	5,6	9,5226952	2	3,4
	30		31	22,89		25	51	28,5	9,5088681	1	56,0
Dec.	2		31	11,58		25	31	23,0	9,4954655	1	47,9
	4		30	16,52		25	9	48,6	9,4826327	1	39,1
	6		28	37,61		24	46	44,7	9,4705362	1	29,6
	8		26	15,68		24	22	13,2	9,4593610	1	19,4
	10	18	23	12,65	—	23	56	13,6	9,4492994	1	8,4
	12		19	32,03		23	28	51,3	9,4405524	0	56,9
	14		15	18,32		23	0	14,5	9,4333111	0	44,7
	16		10	37,86		22	30	34,9	9,4277498	0	32,2
	18		5	38,02		22	0	12,9	9,4240118	0	19,3
	20		0	27,03		21	29	29,8	9,4221926	0	6,2
	22	17	55	13,81		20	58	54,3	9,4223425	23	53,1
	24		50	6,90		20	28	58,4	9,4244530	23	40,1
	26		45	14,80		20	0	14,2	9,4284682	23	27,4
	28		40	44,67		19	33	11,8	9,4342759	23	15,0
	30	17	36	42,92	—	19	8	16,1	9,4417317	23	3,1
	31		34	54,24		18	56	43,9	9,4460250	22	57,3

Digitized by Google

MARS 1834.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Helioc. Länge. ♂ ° ′ ″	Helioc. Breite. ♂ ° ′ ″	Rad. vect. ♂	♂ Aufg. h ′	♂ Unterg. h ′
Jan. 0	250 13 54,4	− 0 41 38,6	1,492926	18 59	2 30
4	252 24 45,8	0 45 32,0	1,487767	18 58	2 26
8	254 36 31,6	0 49 23,0	1,482640	18 56	2 22
12	256 49 12,2	0 53 11,2	1,477554	18 54	2 19
16	259 2 47,9	0 56 56,2	1,472517	18 51	2 16
20	261 17 18,7	1 0 37,6	1,467535	18 48	2 14
24	263 32 44,5	1 4 14,8	1,462618	18 44	2 13
28	265 49 4,9	1 7 47,4	1,457774	18 40	2 12
Febr. 1	268 6 19,6	1 11 15,0	1,453010	18 35	2 11
5	270 24 28,4	1 14 37,1	1,448335	18 30	2 10
9	272 43 30,8	− 1 17 53,1	1,443756	18 24	2 11
13	275 3 26,1	1 21 2,6	1,439282	18 18	2 12
17	277 24 13,3	1 24 5,2	1,434922	18 11	2 13
21	279 45 51,5	1 27 0,4	1,430683	18 4	2 14
25	282 8 19,6	1 29 47,7	1,426573	17 56	2 15
Mrz. 1	284 31 36,5	1 32 26,6	1,422599	17 48	2 17
5	286 55 40,9	1 34 56,6	1,418769	17 40	2 19
9	289 20 31,7	1 37 17,4	1,415091	17 32	2 21
13	291 46 7,0	1 39 28,4	1,411572	17 23	2 23
17	294 12 25,3	1 41 29,3	1,408219	17 14	2 25
21	296 39 24,6	− 1 43 19,7	1,405039	17 5	2 27
25	299 7 3,5	1 44 59,1	1,402040	16 56	2 29
29	301 35 19,4	1 46 27,2	1,399228	16 46	2 31
Apr. 2	304 4 10,1	1 47 43,8	1,396607	16 36	2 34
6	306 33 33,2	1 48 48,5	1,394184	16 25	2 36
10	309 3 26,5	1 49 41,0	1,391964	16 15	2 38
14	311 33 47,3	1 50 21,2	1,389951	16 4	2 40
18	314 4 33,1	1 50 48,7	1,388151	15 54	2 42
22	316 35 41,0	1 51 3,5	1,386568	15 43	2 44
26	319 7 8,2	1 51 5,4	1,385205	15 33	2 46
30	321 38 51,7	− 1 50 54,3	1,384064	15 22	2 48
Mai 4	324 10 48,6	1 50 30,2	1,383149	15 11	2 50

Digitized by Google

MARS 1834.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Geoc. Gr. Aufst. ♂	Geoc. Abweichg. ♂	Log. Entfern. ♂ von ♁	♂ im Merid.
	h ′ ″	° ′ ″		h ′
Jan. 0	17 25 12,38	— 23 39 9,3	0,3794714	22 44,7
4	17 38 3,68	23 50 21,1	0,3766708	22 41,8
8	17 50 59,84	23 57 37,7	0,3737784	22 38,9
12	18 3 59,90	24 0 54,5	0,3707963	22 36,2
16	18 17 2,91	24 0 7,9	0,3677306	22 33,5
20	18 30 7,92	23 55 16,1	0,3645883	22 30,8
24	18 43 14,12	23 46 18,0	0,3613756	22 28,1
28	18 56 20,67	23 33 14,1	0,3580973	22 25,4
Febr. 1	19 9 26,79	23 16 5,6	0,3547554	22 22,8
5	19 22 31,58	22 54 54,8	0,3513499	22 20,1
9	19 35 34,15	— 22 29 45,5	0,3478836	22 17,4
13	19 48 33,64	22 0 42,6	0,3443632	22 14,6
17	20 1 29,30	21 27 52,0	0,3407926	22 11,7
21	20 14 20,58	20 51 20,8	0,3371792	22 8,8
25	20 27 7,03	20 11 16,2	0,3335293	22 5,8
Mrz. 1	20 39 48,31	19 27 47,0	0,3298430	22 2,7
5	20 52 24,09	18 41 1,8	0,3261204	21 59,6
9	21 4 53,99	17 51 11,0	0,3223614	21 56,3
13	21 17 17,74	16 58 25,2	0,3185715	21 52,9
17	21 29 35,15	16 2 55,9	0,3147537	21 49,4
21	21 41 46,22	— 15 4 54,3	0,3109148	21 45,9
25	21 53 51,11	14 4 31,8	0,3070592	21 42,2
29	22 5 50,03	13 1 59,9	0,3031859	21 38,4
Apr. 2	22 17 43,19	11 57 30,7	0,2992927	21 34,5
6	22 29 30,75	10 51 16,2	0,2953778	21 30,5
10	22 41 12,87	9 43 29,4	0,2914409	21 26,4
14	22 52 49,77	8 34 23,2	0,2874848	21 22,3
18	23 4 21,79	7 24 10,0	0,2835127	21 18,1
22	23 15 49,40	6 13 2,2	0,2795271	21 13,7
26	23 27 13,11	5 1 10,9	0,2755244	21 9,4
30	23 38 33,36	— 3 48 47,9	0,2714998	21 4,9
Mai 4	23 49 50,51	2 36 5,3	0,2674489	21 0,5

Digitized by Google

MARS 1834.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♂	Helioc. Breite ♂	Rad. vect. ♂	♂ Aufg.	♂ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Mai	0	321 38 51,7	— 1 50 54,3	1,384064	15 22	2 48
	4	324 10 48,6	1 50 30,2	1,383149	15 11	2 60
	8	326 42 56,0	1 49 53,3	1,382461	15 1	2 52
	12	329 15 11,2	1 49 3,3	1,382003	14 50	2 54
	16	331 47 30,8	1 48 0,5	1,381774	14 39	2 56
	20	334 19 51,7	1 46 44,9	1,381777	14 28	2 57
	24	336 52 10,7	1 45 16,7	1,382011	14 17	2 59
	28	339 24 24,8	1 43 36,2	1,382475	14 6	3 0
Jun.	1	341 56 31,1	1 41 43,7	1,383167	13 55	3 2
	5	344 28 26,5	1 39 39,3	1,384088	13 44	3 3
	9	347 0 8,0	— 1 37 23,5	1,385235	13 33	3 5
	13	349 31 32,5	1 34 56,7	1,386604	13 23	3 6
	17	352 2 37,4	1 32 19,2	1,388193	13 12	3 7
	21	354 33 19,7	1 29 31,3	1,389999	13 2	3 8
	25	357 3 36,8	1 26 33,6	1,392017	12 51	3 9
	29	359 33 26,0	1 23 26,6	1,394243	12 41	3 10
Jul.	3	2 2 45,0	1 20 10,8	1,396671	12 31	3 10
	7	4 31 31,2	1 16 46,7	1,399298	12 21	3 11
	11	6 59 42,3	1 13 14,8	1,402116	12 11	3 11
	15	9 27 16,0	1 9 35,6	1,405120	12 2	3 12
	19	11 54 10,5	— 1 5 49,8	1,408304	11 52	3 12
	23	14 20 24,0	1 1 57,9	1,411661	11 43	3 12
	27	16 45 54,6	0 58 0,4	1,415186	11 34	3 11
	31	19 10 40,2	0 53 58,0	1,418868	11 25	3 11
Aug.	4	21 34 39,6	0 49 51,1	1,422702	11 16	3 10
	8	23 57 51,1	0 45 40,4	1,426680	11 8	3 9
	12	26 20 13,8	0 41 26,4	1,430795	11 0	3 7
	16	28 41 46,5	0 37 9,7	1,435040	10 52	3 5
	20	31 2 28,3	0 32 50,7	1,439406	10 44	3 3
	24	33 22 17,9	0 28 30,0	1,443884	10 36	3 1
	28	35 41 14,9	— 0 24 8,2	1,448467	10 28	2 58
Sept.	1	37 59 18,6	0 19 45,7	1,453146	10 21	2 54

Digitized by Google

MARS 1834.

Geocentrischer Ort.

12ʰ Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ♂	Geoc. Abweichg. ♂	Log. Entfern. ♂ von ♁	♂ im Merid.
		h ′ ″	° ′ ″		h ′
Mai	0	23 38 33,36	— 3 48 47,9	0,2714998	21 4,9
	4	23 49 50,51	2 36 5,3	0,2674489	21 0,5
	8	0 1 4,90	1 28 15,8	0,2633655	20 55,9
	12	0 12 16,79	— 0 10 31,3	0,2592496	20 51,3
	16	0 23 26,59	+ 1 1 55,7	0,2551018	20 46,7
	20	0 34 34,75	2 13 54,4	0,2509201	20 42,1
	24	0 45 41,71	3 25 14,8	0,2467007	20 37,5
	28	0 56 47,95	4 35 46,2	0,2424346	20 32,8
Jun.	1	1 7 53,76	5 45 18,4	0,2381133	20 28,1
	5	1 18 59,30	6 53 40,3	0,2337278	20 23,4
	9	1 30 4,70	+ 8 0 41,1	0,2292717	20 18,8
	13	1 41 10,11	9 6 10,3	0,2247433	20 14,1
	17	1 52 15,71	10 9 59,1	0,2201390	20 9,4
	21	2 3 21,73	11 11 59,0	0,2154514	20 4,7
	25	2 14 28,41	12 12 2,8	0,2106718	20 0,1
	29	2 25 35,66	13 10 2,3	0,2057846	19 55,4
Jul.	3	2 36 43,37	14 5 49,6	0,2007778	19 50,7
	7	2 47 51,24	14 59 16,6	0,1956432	19 46,1
	11	2 58 58,98	15 50 16,5	0,1903732	19 41,5
	15	3 10 6,83	16 38 43,5	0,1849638	19 36,9
	19	3 21 13,08	+ 17 24 33,4	0,1794057	19 32,2
	23	3 32 18,95	18 7 42,8	0,1736808	19 27,5
	27	3 43 13,49	18 48 8,3	0,1677913	19 22,8
	31	3 54 26,06	19 25 46,5	0,1617020	19 18,1
Aug.	4	4 5 25,37	20 0 34,8	0,1554071	19 13,3
	8	4 16 22,64	20 32 32,3	0,1488973	19 8,5
	12	4 27 13,79	21 1 38,8	0,1421657	19 3,6
	16	4 38 0,40	21 27 55,7	0,1352047	18 58,6
	20	4 48 41,15	21 51 26,4	0,1279908	18 53,5
	24	4 59 15,15	22 12 13,7	0,1205297	18 48,3
	28	5 9 41,32	+ 22 30 21,6	0,1127793	18 43,0
Sept.	1	5 19 56,35	22 45 54,9	0,1047326	18 37,5

Digitized by Google

MARS 1834.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Helioc. Länge. ♂	Helioc. Breite. ♂	Rad. vect. ♂	♂ Aufg.	♂ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Sept. 1	37 59 18,6	— 0 19 45,7	1,453148	10 21	2 54
5	40 16 28,5	0 15 23,0	1,457917	10 14	2 50
9	42 32 44,0	0 11 0,5	1,462766	10 7	2 45
13	44 48 5,1	0 6 38,8	1,467687	10 0	2 40
17	47 2 31,7	— 0 2 18,3	1,472673	9 52	2 35
21	49 16 3,7	+ 0 2 0,7	1,477715	9 45	2 29
25	51 28 41,0	0 6 17,8	1,482806	9 38	2 23
29	53 40 23,6	0 10 32,5	1,487937	9 31	2 16
Oct. 3	55 51 11,5	0 14 44,6	1,493101	9 23	2 8
7	58 1 5,2	0 18 53,6	1,498290	9 15	2 0
11	60 10 5,2	+ 0 22 59,3	1,503496	9 7	1 52
15	62 18 12,0	0 27 1,4	1,508712	8 59	1 43
19	64 25 26,0	0 30 59,6	1,513930	8 50	1 34
23	66 31 47,8	0 34 53,7	1,519144	8 40	1 24
27	68 37 18,1	0 38 48,4	1,524347	8 30	1 14
31	70 41 57,4	0 42 28,5	1,529531	8 19	1 3
Nov. 4	72 45 46,4	0 46 8,6	1,534690	8 8	0 51
8	74 48 46,0	0 49 48,7	1,539817	7 56	0 39
12	76 50 56,9	0 53 18,6	1,544907	7 42	0 27
16	78 52 20,2	0 56 38,2	1,549953	7 27	0 14
20	80 52 56,7	+ 0 59 57,4	1,554948	7 12	0 1
24	82 52 47,4	1 3 10,9	1,559888	6 55	23 47
28	84 51 53,2	1 6 18,6	1,564767	6 37	23 32
Dec. 2	86 50 15,2	1 9 20,4	1,569579	6 18	23 16
6	88 47 54,4	1 12 16,1	1,574318	5 57	23 0
10	90 44 51,8	1 15 5,8	1,578980	5 35	22 43
14	92 41 8,5	1 17 49,4	1,583558	5 12	22 26
18	94 36 45,7	1 20 26,7	1,588050	4 48	22 8
22	96 31 44,3	1 22 57,8	1,592451	4 24	21 49
26	98 26 5,6	1 25 22,5	1,596756	3 59	21 29
30	100 19 50,6	+ 1 27 40,8	1,600961	3 33	21 9
31	100 48 11,0	1 28 14,4	1,601996	3 27	21 3

Digitized by Google

MARS 1834.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Geoc. Gr. Aufst. ♂			Geoc. Abweichg. ♂				Log. Entfern. ♂ von ♁	♂ im Merid.	
	h	′	″		°	′	″		h	′
Sept. 1	5	19	58,35	+	22	45	54,9	0,1047326	18	37,5
5	5	30	4,92		22	59	0,0	0,0963803	18	31,8
9	5	39	59,79		23	9	44,1	0,0877143	18	26,0
13	5	49	41,84		23	18	16,3	0,0787275	18	19,9
17	5	59	9,95		23	24	46,5	0,0694082	18	13,6
21	6	8	22,87		23	29	25,4	0,0597397	18	7,0
25	6	17	19,07		23	32	25,3	0,0497046	18	0,2
29	6	25	56,76		23	33	59,2	0,0392909	17	53,1
Oct. 3	6	34	14,10		23	34	20,0	0,0284949	17	45,6
7	6	42	9,21		23	33	43,1	0,0173179	17	37,7
11	6	49	40,42	+	23	32	25,3	0,0057668	17	29,5
15	6	56	45,94		23	30	43,2	9,9938444	17	20,8
19	7	3	23,78		23	28	54,5	9,9815547	17	11,7
23	7	9	31,58		23	27	17,5	9,9689045	17	2,0
27	7	15	6,55		23	26	11,2	9,9559133	16	51,8
31	7	20	5,61		23	25	54,8	9,9426177	16	41,7
Nov. 4	7	24	25,75		23	26	48,5	9,9290734	16	29,6
8	7	28	4,06		23	29	10,4	9,9153523	16	17,5
12	7	30	57,60		23	33	17,7	9,9015383	16	4,6
16	7	33	3,29		23	39	25,3	9,8877286	15	50,9
20	7	34	17,86	+	23	47	45,5	9,8740441	15	36,4
24	7	34	37,85		23	58	25,3	9,8606404	15	21,0
28	7	34	0,31		24	11	27,1	9,8477108	15	4,6
Dec. 2	7	32	23,29		24	26	44,2	9,8354900	14	47,2
6	7	29	46,35		24	44	1,8	9,8242409	14	28,8
10	7	26	10,79		25	2	53,7	9,8142356	14	9,4
14	7	21	39,81		25	22	45,3	9,8057459	13	49,1
18	7	16	18,43		25	42	54,0	9,7990386	13	28,0
22	7	10	14,05		26	2	32,9	9,7943668	13	6,2
26	7	3	36,54		26	20	53,3	9,7919457	12	43,8
30	6	56	38,44	+	26	37	12,8	9,7919299	12	21,0
31	6	54	52,34		26	40	53,8	9,7923119	12	15,3

Digitized by Google

VESTA 1834.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ⚶	Geoc. Abweichg. ⚶	Log. Entfern. ⚶ von ♁	Log. Entfern. ⚶ von ☉	⚶ im Merid.	⚶ Halb. Tagb.
		h '	° '			h '	h '
Jan.	0	21 39,4	— 18 47,3	0,4752	0,3685	2 58,9	4 19
	4	21 46,9	18 11,1	0,4805	0,3692	2 50,6	4 22
	8	21 54,3	17 34,0	0,4854	0,3699	2 42,3	4 26
	12	22 1,8	16 56,0	0,4901	0,3707	2 34,0	4 30
	16	22 9,2	16 17,0	0,4946	0,3714	2 25,6	4 34
	20	22 16,6	15 37,3	0,4988	0,3721	2 17,2	4 38
	24	22 24,0	14 56,7	0,5027	0,3728	2 8,9	4 42
	28	22 31,4	14 15,5	0,5064	0,3735	2 0,5	4 46
Febr.	1	22 38,7	13 33,7	0,5099	0,3743	1 52,0	4 50
	5	22 46,0	12 51,3	0,5130	0,3750	1 43,6	4 54
	9	22 53,3	— 12 8,5	0,5160	0,3757	1 35,1	4 58
	13	23 0,6	11 25,2	0,5187	0,3764	1 26,6	5 2
	17	23 7,9	10 41,6	0,5211	0,3771	1 18,1	5 6
	21	23 15,1	9 57,7	0,5233	0,3778	1 9,6	5 10
	25	23 22,3	9 13,6	0,5253	0,3785	1 1,0	5 14
Mrz.	1	23 29,5	8 29,3	0,5270	0,3792	0 52,4	5 18
	5	23 36,6	7 45,0	0,5285	0,3799	0 43,8	5 22
	9	23 43,7	7 0,6	0,5297	0,3806	0 35,1	5 26
	13	23 50,8	6 16,3	0,5308	0,3813	0 26,4	5 30
	17	23 57,9	5 32,0	0,5315	0,3819	0 17,7	5 34
	21	0 4,9	— 4 47,9	0,5321	0,3826	0 9,0	5 38
	25	0 11,9	4 4,0	0,5324	0,3833	0 0,2	5 42
	29	0 18,8	3 20,4	0,5324	0,3839	23 51,4	5 46
Apr.	2	0 25,8	2 37,2	0,5323	0,3846	23 42,6	5 50
	6	0 32,7	1 54,3	0,5319	0,3852	23 33,7	5 53
	10	0 39,6	1 11,9	0,5313	0,3859	23 24,8	5 57
	14	0 46,5	— 0 30,0	0,5304	0,3865	23 16,0	6 0
	18	0 53,3	+ 0 11,3	0,5293	0,3872	23 7,0	6 4
	22	1 0,1	0 52,1	0,5280	0,3878	22 58,0	6 7
	26	1 6,9	1 32,2	0,5265	0,3884	22 49,0	6 11
	30	1 13,7	+ 2 11,6	0,5247	0,3890	22 40,1	6 14
Mai	4	1 20,4	2 50,3	0,5226	0,3896	22 31,0	6 18

Digitized by Google

VESTA 1834.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ⚶	Geoc. Abweichg. ⚶	Log. Entfern. ⚶ von ♁	Log. Entfern. ⚶ von ☉	⚶ im Merid.	⚶ Halb. Tagb.
		h ′	° ′			h ′	h ′
Mai	0	1 13,7	+ 2 11,6	0,5247	0,3890	22 40,1	6 14
	4	1 20,4	2 50,3	0,5226	0,3896	22 31,0	6 18
	8	1 27,1	3 28,1	0,5204	0,3902	22 22,0	6 21
	12	1 33,8	4 5,1	0,5179	0,3908	22 12,9	6 24
	16	1 40,4	4 41,2	0,5151	0,3914	22 3,7	6 27
	20	1 47,0	5 16,3	0,5122	0,3920	21 54,5	6 30
	24	1 53,6	5 50,5	0,5089	0,3926	21 45,4	6 33
	28	2 0,1	6 23,7	0,5055	0,3931	21 36,1	6 36
Jun.	1	2 6,6	6 55,8	0,5018	0,3937	21 26,8	6 39
	5	2 13,0	7 26,9	0,4978	0,3942	21 17,4	6 42
	9	2 19,4	+ 7 56,8	0,4936	0,3948	21 8,1	6 45
	13	2 25,7	8 25,5	0,4892	0,3953	20 58,6	6 47
	17	2 31,9	8 53,0	0,4845	0,3958	20 49,0	6 50
	21	2 38,1	9 19,3	0,4796	0,3963	20 39,5	6 52
	25	2 44,2	9 44,4	0,4748	0,3968	20 29,8	6 55
	29	2 50,2	10 8,2	0,4688	0,3973	20 20,0	6 57
Jul.	3	2 56,2	10 30,8	0,4630	0,3978	20 10,2	6 59
	7	3 2,1	10 52,0	0,4570	0,3983	20 0,4	7 1
	11	3 7,8	11 11,9	0,4508	0,3988	19 50,3	7 3
	15	3 13,4	11 30,4	0,4442	0,3992	19 40,1	7 5
	19	3 18,9	+ 11 47,6	0,4374	0,3997	19 29,9	7 7
	23	3 24,3	12 3,4	0,4304	0,4001	19 19,5	7 8
	27	3 29,5	12 17,9	0,4230	0,4006	19 8,9	7 9
	31	3 34,6	12 31,0	0,4154	0,4010	18 58,3	7 10
Aug.	4	3 39,5	12 42,7	0,4075	0,4014	18 47,4	7 11
	8	3 44,2	12 53,0	0,3994	0,4018	18 36,3	7 12
	12	3 48,7	13 2,0	0,3910	0,4022	18 25,0	4 13
	16	3 53,0	13 9,6	0,3824	0,4026	18 13,6	7 14
	20	3 57,1	13 15,9	0,3735	0,4030	18 1,9	7 14
	24	4 0,9	13 20,9	0,3644	0,4034	17 50,0	7 15
	28	4 4,4	+ 13 24,6	0,3551	0,4037	17 37,7	7 15
Sept.	1	4 7,8	13 27,0	0,3456	0,4041	17 25,1	7 16

Digitized by Google

VESTA 1834.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Geoc. Gr. Aufst. ⚶	Geoc. Abweichg. ⚶	Log. Entfern. ⚶ von ♁	Log. Entfern. ⚶ von ☉	⚶ im Merid.	⚶ Halb. Tagb.
	h ′	° ′			h ′	h ′
Sept. 1	4 7,6	+ 13 27,0	0,3456	0,4041	17 25,1	7 16
5	4 10,5	13 28,1	0,3359	0,4044	17 12,2	7 16
9	4 13,0	13 28,1	0,3261	0,4047	16 59,0	7 16
13	4 15,2	13 26,9	0,3162	0,4051	16 45,4	7 15
17	4 17,0	13 24,6	0,3062	0,4054	16 31,4	7 15
21	4 18,5	13 21,3	0,2962	0,4057	16 17,1	7 15
25	4 19,5	13 17,0	0,2862	0,4060	16 2,4	7 15
29	4 20,0	13 11,7	0,2764	0,4062	15 47,1	7 14
Oct. 3	4 20,1	13 5,6	0,2667	0,4065	15 31,4	7 14
7	4 19,7	12 58,7	0,2572	0,4068	15 15,3	7 13
11	4 18,8	+ 12 51,1	0,2482	0,4070	14 58,6	7 12
15	4 17,4	12 42,9	0,2396	0,4073	14 41,4	7 11
19	4 15,6	12 34,3	0,2315	0,4075	14 23,9	7 11
23	4 13,3	12 25,4	0,2241	0,4077	14 5,8	7 10
27	4 10,6	12 16,3	0,2175	0,4079	13 47,3	7 9
31	4 7,4	12 7,2	0,2117	0,4081	13 28,3	7 8
Nov. 4	4 3,9	11 58,3	0,2070	0,4083	13 9,1	7 7
8	4 0,2	11 49,7	0,2033	0,4085	12 49,6	7 6
12	3 56,1	11 41,8	0,2008	0,4087	12 29,7	7 5
16	3 52,0	11 34,7	0,1996	0,4088	12 9,9	7 5
☍						
20	3 47,7	+ 11 28,6	0,1996	0,4090	11 49,8	7 4
24	3 43,5	11 23,7	0,2008	0,4091	11 29,8	7 4
28	3 39,3	11 20,1	0,2033	0,4092	11 9,8	7 4
Dec. 2	3 35,3	11 18,2	0,2070	0,4093	10 50,1	7 3
6	3 31,6	11 18,0	0,2118	0,4094	10 30,6	7 3
10	3 28,1	11 19,6	0,2177	0,4095	10 11,3	7 4
14	3 25,0	11 23,1	0,2246	0,4096	9 52,5	7 4
18	3 22,3	11 28,6	0,2322	0,4097	9 34,0	7 4
22	3 20,0	11 35,9	0,2406	0,4098	9 15,9	7 5
26	3 18,2	11 45,1	0,2497	0,4098	8 58,4	7 6
30	3 16,8	+ 11 56,2	0,2592	0,4099	8 41,2	7 7
31	3 16,5	11 59,3	0,2617	0,4099	8 37,0	7 7

Digitized by Google

VESTA 1834.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt		Geoc. Gr. Aufst. ⚶			Geoc. Abweichg. ⚶				Log. Entfern. ⚶ von ♁	Log. Entfern. ⚶ von ☉
		h	′	″		°	′	″		
Nov.	3	4	4	50,94	+	12	0	27,5	0,208050	0,408260
	4		3	56,79		11	58	15,3	0,206974	
	5		3	1,52			56	4,6	0,205956	0,408352
	6		2	5,20			53	55,6	0,205008	
	7		1	7,89			51	48,4	0,204131	0,408441
	8		0	9,65			49	43,3	0,203325	
	9	3	59	10,56			47	40,5	0,202592	0,408528
	10		58	10,68			45	40,1	0,201934	
	11		57	10,08			43	42,4	0,201350	0,408612
	12		56	8,83			41	47,5	0,200842	
	13	3	55	7,00	+	11	39	55,7	0,200410	0,408693
	14		54	4,65			38	7,1	0,200055	
	15		53	1,86			36	21,9	0,199777	0,408772
	16		51	58,71			34	40,3	0,199577	
	17		50	55,26			33	2,4	0,199455	0,408849
	18		49	51,59			31	28,5	0,199411	
☍	19		48	47,77			29	58,8	0,199446	0,408922
	20		47	43,89			28	33,4	0,199560	
	21		46	40,01			27	12,5	0,199753	0,408993
	22		45	36,22			25	56,4	0,200024	
	23	3	44	32,59	+	11	24	45,2	0,200374	0,409062
	24		43	29,19			23	39,0	0,200802	
	25		42	26,09			22	38,0	0,201309	0,409127
	26		41	23,38			21	42,5	0,201893	
	27		40	21,13			20	52,5	0,202554	0,409190
	28		39	19,42			20	8,3	0,203292	
	29		38	18,32			19	30,0	0,204106	0,409251
	30		37	17,91			18	57,8	0,204994	
Dec.	1		36	18,25			18	31,8	0,205956	0,409309
	2		35	19,42			18	12,1	0,206990	
	3	3	34	21,49	+	11	17	59,0	0,208095	0,409364
	4		33	24,52			17	52,5	0,209271	
	5		32	28,57			17	52,7	0,210516	0,409417

Digitized by Google

JUNO 1834.

Geocentrischer Ort.

12^h Mittl. Zt.	Geoc. Gr. Aufst. ⚵	Geoc. Abweichg. ⚵	Log. Entfern. ⚵ von ♁	Log. Entfern. ⚵ von ☉	⚵ im Merid.	⚵ Halb. Tagb.
	h ′	° ′			h ′	h ′
Jan. 0	17 40,6	− 13 16,1	0,6190	0,5102	23 0,3	4 52
4	17 46,5	13 16,3	0,6168	0,5096	22 50,2	4 52
8	17 52,2	13 15,3	0,6143	0,5089	22 40,1	4 52
12	17 57,9	13 13,2	0,6115	0,5082	22 30,1	4 52
16	18 3,6	13 9,9	0,6084	0,5075	22 20,0	4 52
20	18 9,2	13 5,4	0,6050	0,5068	22 9,8	4 53
24	18 14,8	12 59,8	0,6013	0,5060	21 59,7	4 53
28	18 20,3	12 53,1	0,5974	0,5052	21 49,4	4 54
Febr. 1	18 25,8	12 45,3	0,5932	0,5045	21 39,1	4 55
5	18 31,2	12 36,4	0,5886	0,5037	21 28,8	4 56
9	18 36,5	− 12 26,4	0,5838	0,5029	21 18,3	4 57
13	18 41,6	12 15,4	0,5787	0,5020	21 7,8	4 58
17	18 47,0	12 3,4	0,5734	0,5012	20 57,2	4 59
21	18 52,1	11 50,4	0,5677	0,5004	20 46,6	5 0
25	18 57,0	11 36,5	0,5617	0,4995	20 35,7	5 1
Mrz. 1	19 1,9	11 21,7	0,5555	0,4986	20 24,8	5 2
5	19 6,6	11 6,1	0,5490	0,4977	20 13,8	5 4
9	19 11,2	10 49,7	0,5422	0,4968	20 2,6	5 5
13	19 15,6	10 32,6	0,5351	0,4959	19 51,2	5 7
17	19 19,9	10 14,9	0,5278	0,4949	19 39,7	5 8
21	19 24,1	− 9 56,5	0,5202	0,4939	19 28,2	5 10
25	19 28,1	9 37,6	0,5123	0,4930	19 16,4	5 11
29	19 31,9	9 18,2	0,5042	0,4920	19 4,4	5 13
Apr. 2	19 35,6	8 58,5	0,4958	0,4910	18 52,4	5 15
6	19 39,0	8 38,4	0,4872	0,4899	18 40,0	5 17
10	19 42,2	8 18,1	0,4783	0,4889	18 27,4	5 19
14	19 45,2	7 57,7	0,4692	0,4879	18 14,7	5 21
18	19 48,0	7 37,3	0,4599	0,4868	18 1,7	5 23
22	19 50,5	7 16,9	0,4504	0,4857	17 48,4	5 25
26	19 52,8	6 56,7	0,4408	0,4846	17 34,9	5 26
30	19 54,8	− 6 36,8	0,4310	0,4835	17 21,2	5 28
Mai 4	19 56,5	6 17,4	0,4210	0,4823	17 7,1	5 30

JUNO 1834.

Geocentrischer Ort

12h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ⚵	Geoc. Abweichg. ⚵	Log. Entfern. ⚵ von ♁	Log. Entfern. ⚵ von ☉	⚵ im Merid.	⚵ Halb. Tagb.
		h ′	° ′			h ′	h ′
Mai	0	19 54,8	− 6 36,8	0,4310	0,4835	17 21,2	5 28
	4	19 56,5	6 17,4	0,4210	0,4823	17 7,1	5 30
	8	19 57,9	5 58,5	0,4110	0,4812	16 52,7	5 31
	12	19 59,0	5 40,4	0,4009	0,4800	16 38,1	5 33
	16	19 59,8	5 23,1	0,3908	0,4788	16 23,1	5 34
	20	20 0,3	5 6,9	0,3807	0,4776	16 7,8	5 36
	24	20 0,4	4 51,8	0,3706	0,4764	15 52,2	5 37
	28	20 0,1	4 38,1	0,3607	0,4752	15 36,1	5 39
Jun.	1	19 59,5	4 26,0	0,3510	0,4739	15 19,7	5 40
	5	19 58,6	4 15,6	0,3415	0,4727	15 3,0	5 41
	9	19 57,3	− 4 7,1	0,3323	0,4714	14 46,0	5 41
	13	19 55,6	4 0,7	0,3236	0,4701	14 28,5	5 42
	17	19 53,6	3 56,6	0,3153	0,4687	14 10,7	5 42
	21	19 51,3	3 54,8	0,3075	0,4674	13 52,7	5 43
	25	19 48,7	3 55,5	0,3004	0,4661	13 34,3	5 42
	29	19 45,8	3 58,7	0,2939	0,4647	13 15,6	5 42
Jul.	3	19 42,7	4 4,6	0,2883	0,4633	12 56,7	5 41
	7	19 39,4	4 13,2	0,2834	0,4619	12 37,7	5 41
	11	19 35,9	4 24,3	0,2795	0,4605	12 18,4	5 40
	15	19 32,4	4 38,1	0,2766	0,4591	11 59,1	5 39
☍							
	19	19 28,9	− 4 54,2	0,2746	0,4576	11 39,9	5 38
	23	19 25,3	5 12,6	0,2736	0,4562	11 20,5	5 36
	27	19 21,9	5 33,0	0,2735	0,4547	11 1,3	5 34
	31	19 18,6	5 55,2	0,2745	0,4532	10 42,3	5 32
Aug.	4	19 15,5	6 19,0	0,2763	0,4517	10 23,4	5 30
	8	19 12,6	6 44,0	0,2791	0,4501	10 4,7	5 28
	12	19 10,1	7 10,0	0,2827	0,4486	9 46,4	5 26
	16	19 7,9	7 36,8	0,2871	0,4470	9 28,5	5 23
	20	19 6,0	8 3,9	0,2921	0,4455	9 10,8	5 21
	24	19 4,5	8 31,2	0,2977	0,4439	8 53,5	5 18
	28	19 3,4	− 8 59,4	0,3039	0,4423	8 36,7	5 16
Sept.	1	19 2,7	9 25,4	0,3105	0,4406	8 20,2	5 13

Digitized by Google

JUNO 1834.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Geoc. Gr. Aufst. ⚵	Geoc. Abweichg. ⚵	Log. Entfern. ⚵ von ♁	Log. Entfern. ⚵ von ☉	⚵ im Merid.	⚵ Halb. Tagb.
	h '	° '			h '	h '
Sept. 1	19 2,7	— 9 25,4	0,3105	0,4406	8 20,2	5 13
5	19 2,5	9 51,9	0,3175	0,4390	8 4,2	5 10
9	19 2,7	10 17,7	0,3248	0,4374	7 48,7	5 8
13	19 3,3	10 42,7	0,3324	0,4357	7 33,5	5 6
17	19 4,4	11 6,7	0,3401	0,4340	7 18,8	5 4
21	19 5,8	11 29,7	0,3479	0,4323	7 4,4	5 2
25	19 7,6	11 51,4	0,3558	0,4306	6 50,5	5 0
29	19 9,8	12 11,9	0,3637	0,4289	6 36,9	4 58
Oct. 3	19 12,3	12 31,0	0,3715	0,4271	6 23,6	4 56
7	19 15,2	12 48,7	0,3793	0,4254	6 10,8	4 54
11	19 18,4	— 13 4,9	0,3870	0,4236	5 58,2	4 53
15	19 22,0	13 19,6	0,3945	0,4218	5 46,0	4 51
19	19 25,8	13 32,7	0,4019	0,4200	5 34,1	4 50
23	19 29,9	13 44,1	0,4091	0,4182	5 22,4	4 49
27	19 34,3	13 53,8	0,4161	0,4164	5 11,0	4 48
31	19 39,0	14 1,9	0,4230	0,4145	5 0,0	4 47
Nov. 4	19 43,9	14 8,3	0,4296	0,4127	4 49,1	4 47
8	19 49,1	14 12,9	0,4359	0,4108	4 38,5	4 46
12	19 54,5	14 15,7	0,4421	0,4089	4 28,1	4 46
16	20 0,0	14 16,8	0,4480	0,4070	4 17,9	4 46
20	20 5,8	— 14 16,1	0,4536	0,4051	4 7,9	4 46
24	20 11,7	14 13,6	0,4591	0,4032	3 58,0	4 46
28	20 17,8	14 9,4	0,4642	0,4013	3 48,3	4 47
Dec. 2	20 24,0	14 3,4	0,4691	0,3994	3 38,8	4 47
6	20 30,4	13 55,6	0,4737	0,3975	3 29,4	4 48
10	20 36,9	13 46,1	0,4781	0,3955	3 20,1	4 49
14	20 43,5	13 34,9	0,4822	0,3936	3 11,0	4 50
18	20 50,3	13 22,0	0,4860	0,3916	3 2,0	4 51
22	20 57,1	13 7,4	0,4896	0,3896	2 53,0	4 53
26	21 4,1	12 51,2	0,4929	0,3876	2 44,3	4 54
30	21 11,1	— 12 33,3	0,4959	0,3856	2 35,5	4 56
31	21 12,9	12 28,6	0,4967	0,3851	2 33,3	4 56

Digitized by Google

JUNO 1834.

Ephemeride für die Opposition.

12^h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ⚵ h	′	″	Geoc. Abweichg. ⚵	°	′	″	Log. Entfern. ⚵ von ♁	Log. Entfern. ⚵ von ☉
Jun.	30	19	45	2,16	—	3	59	56,2	0,292423	0,464350
Jul.	1		44	15,80		4	1	19,6	0,290982	
	2		43	28,64		4	2	53,0	0,289592	0,463660
	3		42	40,73		4	4	36,3	0,288253	
	4		41	52,10		4	6	29,7	0,286967	0,462965
	5		41	2,81		4	8	33,0	0,285735	
	6		40	12,90		4	10	46,3	0,284558	0,462266
	7		39	22,42		4	13	9,5	0,283437	
	8		38	31,42		4	15	42,6	0,282372	0,461563
	9		37	39,95		4	18	25,6	0,281365	
	10	19	36	48,06	—	4	21	18,3	0,280416	0,460856
	11		35	55,81		4	24	20,6	0,279526	
	12		35	3,25		4	27	32,5	0,278695	0,460145
	13		34	10,43		4	30	53,8	0,277923	
	14		33	17,40		4	34	24,5	0,277211	0,459430
	15		32	24,22		4	38	4,3	0,276560	
☍	16		31	30,94		4	41	53,2	0,275970	0,458711
	17		30	37,61		4	45	50,9	0,275440	
	18		29	44,29		4	49	57,4	0,274972	0,457987
	19		28	51,03		4	54	12,4	0,274565	
	20	19	27	57,88	—	4	58	35,8	0,274219	0,457260
	21		27	4,90		5	3	7,5	0,273935	
	22		26	12,13		5	7	47,1	0,273713	0,456528
	23		25	19,63		5	12	34,6	0,273552	
	24		24	27,45		5	17	29,7	0,273452	0,455792
	25		23	35,64		5	22	32,2	0,273414	
	26		22	44,26		5	27	41,9	0,273437	0,455053
	27		21	53,36		5	32	58,7	0,273520	
	28		21	2,99		5	38	22,3	0,273664	0,454309
	29		20	13,21		5	43	52,4	0,273869	
	30	19	19	24,07	—	5	49	28,9	0,274133	0,453561
	31		18	35,61		5	55	11,5	0,274457	
Aug.	1		17	47,89		6	0	59,9	0,274839	0,452810

Digitized by Google

PALLAS 1834.

Geocentrischer Ort.

12ʰ Mittl. Zt.	Geoc. Gr. Aufst. ⚴	Geoc. Abweichg. ⚴	Log. Entfern. ⚴ von ♁	Log. Entfern. ⚴ von ☉	⚴ im Merid.	⚴ Halb. Tagb.
	h ′	° ′			h	h ′
Jan. 0	9 4,8	— 26 40,3	0,1590	0,3244	14 24,3	3 22
4	9 3,6	26 38,2	0,1498	0,3243	14 7,3	3 22
8	9 1,9	26 28,3	0,1409	0,3244	13 49,8	3 23
12	8 59,9	26 9,9	0,1324	0,3245	13 32,1	3 26
16	8 57,5	25 42,6	0,1245	0,3246	13 13,9	3 30
20	8 54,8	25 5,9	0,1172	0,3248	12 55,4	3 34
24	8 51,9	24 19,6	0,1108	0,3250	12 36,8	3 40
28	8 48,9	23 23,8	0,1052	0,3253	12 18,0	3 47
Febr. 1	8 45,8	22 18,5	0,1007	0,3257	11 59,1	3 55
5	8 42,8	21 4,2	0,0974	0,3261	11 40,4	4 4
☍						
9	8 40,0	— 19 41,6	0,0953	0,3265	11 21,8	4 13
13	8 37,3	18 11,5	0,0945	0,3270	11 3,3	4 22
17	8 35,0	16 35,1	0,0952	0,3276	10 45,2	4 32
21	8 33,0	14 53,8	0,0972	0,3282	10 27,5	4 42
25	8 31,4	13 9,0	0,1006	0,3288	10 10,1	4 53
Mrz. 1	8 30,3	11 22,2	0,1054	0,3295	9 53,2	5 3
5	8 29,6	9 34,6	0,1115	0,3302	9 36,8	5 12
9	8 29,5	7 47,6	0,1187	0,3310	9 20,9	5 22
13	8 29,8	6 2,4	0,1271	0,3318	9 5,4	5 31
17	8 30,7	4 20,1	0,1364	0,3327	8 50,5	5 40
21	8 32,1	— 2 41,6	0,1466	0,3336	8 36,2	5 49
25	8 33,9	— 1 7,6	0,1574	0,3346	8 22,2	5 57
29	8 36,2	+ 0 21,6	0,1689	0,3356	8 8,7	6 5
Apr. 2	8 38,9	1 45,5	0,1808	0,3366	7 55,7	6 12
6	8 42,1	3 3,9	0,1930	0,3377	7 43,1	6 19
10	8 45,6	4 16,7	0,2055	0,3388	7 30,8	6 25
14	8 49,4	5 23,8	0,2182	0,3399	7 18,9	6 31
18	8 53,6	6 25,3	0,2309	0,3411	7 7,3	6 37
22	8 58,2	7 21,3	0,2436	0,3423	6 56,1	6 42
26	9 3,0	8 12,1	0,2563	0,3436	6 45,1	6 46
30	9 8,0	+ 8 57,8	0,2688	0,3448	6 34,4	6 50
Mai 4	9 13,3	9 38,5	0,2812	0,3461	6 23,9	6 54

Digitized by Google

PALLAS 1834.

Geocentrischer Ort.

12^h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ⚴	Geoc. Abweichg. ⚴	Log. Entfern. ⚴ von ♁	Log. Entfern. ⚴ von ☉	⚴ im Merid.	⚴ Halb. Tagb.
		h '	° '			h '	h '
Mai	0	9 8,0	+ 8 57,8	0,2688	0,3448	6 34,4	6 50
	4	9 13,3	9 38,5	0,2812	0,3461	6 23,9	6 54
	8	9 18,7	10 14,5	0,2934	0,3475	6 13,5	6 57
	12	9 24,3	10 46,1	0,3054	0,3489	6 3,4	7 0
	16	9 30,1	11 13,4	0,3171	0,3503	5 53,4	7 3
	20	9 36,1	11 36,7	0,3286	0,3517	5 43,6	7 5
	24	9 42,2	11 56,2	0,3398	0,3531	5 34,0	7 7
	28	9 48,4	12 12,1	0,3507	0,3546	5 24,4	7 9
Jun.	1	9 54,7	12 24,7	0,3614	0,3561	5 14,9	7 10
	5	10 1,1	12 34,2	0,3717	0,3576	5 5,5	7 11
	9	10 7,6	+ 12 40,7	0,3817	0,3591	4 56,3	7 11
	13	10 14,2	12 44,5	0,3914	0,3607	4 47,1	7 12
	17	10 20,8	12 45,6	0,4008	0,3622	4 37,9	7 12
	21	10 27,5	12 44,2	0,4099	0,3638	4 28,9	7 12
	25	10 34,2	12 40,6	0,4187	0,3654	4 19,8	7 11
	29	10 40,9	12 34,9	0,4272	0,3671	4 10,7	7 11
Jul.	3	10 47,7	12 27,3	0,4354	0,3687	4 1,7	7 10
	7	10 54,5	12 17,8	0,4432	0,3704	3 52,8	7 9
	11	11 1,4	12 6,7	0,4508	0,3720	3 43,9	7 8
	15	11 8,2	11 54,1	0,4581	0,3737	3 34,9	7 7
	19	11 15,1	+ 11 40,0	0,4650	0,3753	3 26,1	7 6
	23	11 22,0	11 24,7	0,4717	0,3770	3 17,2	7 4
	27	11 28,9	11 8,2	0,4781	0,3787	3 8,3	7 3
	31	11 35,8	10 50,6	0,4842	0,3804	2 59,5	7 1
Aug.	4	11 42,7	10 32,1	0,4900	0,3822	2 50,6	6 59
	8	11 49,6	10 12,8	0,4956	0,3839	2 41,7	6 57
	12	11 56,6	9 52,8	0,5008	0,3856	2 32,9	6 56
	16	12 3,5	9 32,3	0,5058	0,3873	2 24,1	6 54
	20	12 10,5	9 11,2	0,5105	0,3890	2 15,3	6 52
	24	12 17,4	8 49,7	0,5150	0,3908	2 6,4	6 50
	28	12 24,4	+ 8 27,8	0,5192	0,3925	1 57,7	6 48
Sept.	1	12 31,3	8 5,7	0,5231	0,3942	1 48,8	6 46

Digitized by Google

PALLAS 1834.

Geocentrischer Ort.

12ʰ Mittl. Zt.	Geoc. Gr. Aufst. ⚴	Geoc. Abweichg. ⚴	Log. Entfern. ⚴ von ♁	Log. Entfern. ⚴ von ☉	⚴ im Merid.	⚴ Halb. Tagb.
	h ′	° ′			h ′	h ′
Sept. 1	12 31,3	+ 8 5,7	0,5231	0,3942	1 48,8	6 46
5	12 38,3	7 43,4	0,5267	0,3960	1 40,0	6 44
9	12 45,2	7 21,0	0,5301	0,3977	1 31,2	6 42
13	12 52,2	6 58,6	0,5333	0,3994	1 22,4	6 40
17	12 59,1	6 36,5	0,5362	0,4012	1 13,5	6 38
21	13 6,1	6 14,6	0,5388	0,4029	1 4,7	6 36
25	13 13,1	5 53,0	0,5412	0,4046	0 56,0	6 34
29	13 20,1	5 31,8	0,5433	0,4063	0 47,2	6 32
Oct. 3	13 27,1	5 11,1	0,5452	0,4081	0 38,4	6 30
7	13 34,0	4 51,0	0,5468	0,4098	0 29,6	6 28
11	13 41,0	+ 4 31,6	0,5482	0,4115	0 20,8	6 26
15	13 47,9	4 12,9	0,5493	0,4132	0 11,9	6 24
19	13 54,9	3 55,0	0,5502	0,4149	0 3,2	6 23
23	14 1,8	3 38,0	0,5508	0,4166	23 54,3	6 21
27	14 8,8	3 22,0	0,5512	0,4183	23 45,5	6 20
31	14 15,7	3 7,0	0,5514	0,4200	23 36,6	6 19
Nov. 4	14 22,6	2 53,2	0,5513	0,4216	23 27,8	6 18
8	14 29,5	2 40,6	0,5510	0,4233	23 18,9	6 17
12	14 36,4	2 29,3	0,5504	0,4250	23 10,0	6 16
16	14 43,2	2 19,4	0,5496	0,4266	23 1,2	6 15
20	14 50,0	+ 2 10,9	0,5486	0,4282	22 52,1	6 14
24	14 56,8	2 4,0	0,5473	0,4299	22 43,1	6 14
28	15 3,6	1 58,6	0,5458	0,4315	22 34,1	6 13
Dec. 2	15 10,3	1 54,9	0,5441	0,4331	22 25,1	6 13
6	15 17,0	1 52,9	0,5421	0,4347	22 16,0	6 13
10	15 23,6	1 52,7	0,5399	0,4363	22 6,8	6 13
14	15 30,2	1 54,3	0,5375	0,4379	21 57,7	6 13
18	15 36,7	1 57,8	0,5349	0,4395	21 48,4	6 13
22	15 43,1	2 3,2	0,5320	0,4411	21 39,0	6 14
26	15 49,5	2 10,7	0,5289	0,4426	21 29,7	6 14
30	15 55,8	+ 2 20,2	0,5256	0,4441	21 20,2	6 15
31	15 57,3	2 22,9	0,5248	0,4445	21 17,8	6 15

Digitized by Google

PALLAS 1834.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ⚴			Geoc. Abweichg. ⚴				Log. Entfern. ⚴ von ♁	Log. Entfern. ⚴ von ☉
		h	′	″		°	′	″		
Jan.	23	8	52	38,14	—	24	32	5,3	0,112310	0,324976
	24		51	54,03		24	19	37,5	0,110777	
	25		51	9,44		24	6	33,7	0,109301	0,325111
	26		50	24,46		23	52	53,9	0,107884	
	27		49	39,15		22	38	38,3	0,106528	0,325258
	28		48	53,59		23	23	47,1	0,105236	
	29		48	7,86		23	8	20,5	0,104008	0,325418
	30		47	22,05		22	52	18,7	0,102846	
	31		46	36,24		22	35	42,1	0,101753	0,235591
Febr.	1		45	50,51		22	18	31,2	0,100731	
	2	8	45	4,94	—	22	0	46,3	0,099781	0,325777
	3		44	19,63		21	42	28,0	0,098905	
	4		43	34,65		21	23	36,8	0,098104	0,325975
	5		42	50,10		21	4	13,4	0,097381	
	6		42	6,05		20	44	18,5	0,096736	0,326186
	7		41	22,58		20	23	52,9	0,096172	
☍	8		40	39,78		20	2	57,5	0,095690	0,326409
	9		39	57,74		19	41	33,2	0,095290	
	10		39	16,54		19	19	41,0	0,094974	0,326644
	11		38	36,25		18	57	21,8	0,094742	
	12	8	37	56,95	—	18	34	36,8	0,094596	0,326893
	13		37	18,71		18	11	27,2	0,094536	
	14		36	41,60		17	47	54,1	0,094563	0,327153
	15		36	5,69		17	23	58,8	0,094677	
	16		35	31,03		16	59	42,4	0,094879	0,327426
	17		34	57,67		16	35	6,2	0,095168	
	18		34	25,68		16	10	11,5	0,095545	0,327710
	19		33	55,11		15	44	59,6	0,096009	
	20		33	26,00		15	19	31,8	0,096561	0,328007
	21		32	58,40		14	53	49,6	0,097201	
	22	8	32	32,35	—	14	27	54,3	0,097927	0,328317
	23		32	7,88		14	1	47,2	0,098740	
	24		31	45,04		13	35	29,6	0,099639	0,328637

Digitized by Google

CERES 1834.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Geoc. Gr. Aufst. ⚳	Geoc. Abweichg. ⚳	Log. Entfern. ⚳ von ♁	Log. Entfern. ⚳ von ☉	⚳ im Merid.	⚳ Halb. Tagb.
	h ′	° ′			h ′	h ′
Jan. 0	10 41,8	+ 21 15,1	0,2690	0,4075	16 3,2	8 7
4	10 42,4	21 38,8	0,2593	0,4073	15 48,1	8 10
8	10 42,6	22 5,0	0,2501	0,4072	15 32,5	8 13
12	10 42,3	22 33,5	0,2413	0,4071	15 16,4	8 16
16	10 41,5	23 4,0	0,2331	0,4070	14 59,9	8 20
20	10 40,3	23 36,2	0,2257	0,4069	14 42,9	8 24
24	10 38,6	24 9,4	0,2190	0,4069	14 25,4	8 29
28	10 36,5	24 43,3	0,2132	0,4068	14 7,6	8 33
Febr. 1	10 34,0	25 17,2	0,2083	0,4068	13 49,3	8 38
5	10 31,2	25 50,5	0,2045	0,4067	13 30,7	8 42
9	10 28,0	+ 26 22,7	0,2019	0,4067	13 11,8	8 47
13	10 24,6	26 52,9	0,2004	0,4066	12 52,6	8 52
17	10 21,1	27 20,7	0,2001	0,4066	12 33,3	8 56
21	10 17,5	27 45,4	0,2010	0,4066	12 14,0	9 0
25	10 13,9	28 6,7	0,2030	0,4066	11 54,6	9 3
Mrz. 1	10 10,4	28 24,3	0,2062	0,4066	11 35,3	9 6
5	10 7,1	28 37,9	0,2104	0,4066	11 16,2	9 8
9	10 3,9	28 47,5	0,2156	0,4067	10 57,3	9 10
13	10 1,1	28 52,9	0,2217	0,4067	10 38,7	9 11
17	9 58,7	28 54,3	0,2286	0,4068	10 20,5	9 11
21	9 56,6	+ 28 51,8	0,2361	0,4068	10 2,7	9 11
25	9 55,0	28 45,7	0,2443	0,4069	9 45,3	9 10
29	9 53,8	28 36,2	0,2530	0,4070	9 28,3	9 8
Apr. 2	9 53,0	28 23,5	0,2620	0,4071	9 11,8	9 6
6	9 52,7	28 7,9	0,2714	0,4072	8 55,7	9 3
10	9 52,9	27 49,5	0,2811	0,4073	8 40,1	9 0
14	9 53,6	27 28,6	0,2909	0,4074	8 25,0	8 57
18	9 54,6	27 5,8	0,3007	0,4075	8 10,3	8 53
22	9 56,0	26 40,9	0,3106	0,4076	7 55,9	8 50
26	9 57,9	26 14,1	0,3206	0,4078	7 42,0	8 46
30	10 0,1	+ 25 45,5	0,3305	0,4079	7 28,4	8 42
Mai 4	10 2,6	25 15,4	0,3403	0,4081	7 15,2	8 37

Digitized by Google

CERES 1834.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ⚳	Geoc. Abweichg. ⚳	Log. Entfern. ⚳ von ♁	Log. Entfern. ⚳ von ☉	⚳ im Merid.	⚳ Halb. Tagb.
		h ′	° ′			h ′	h ′
Mai	0	10 0,1	+ 25 45,5	0,3305	0,4079	7 28,4	8 42
	4	10 2,6	25 15,4	0,3403	0,4081	7 15,2	8 37
	8	10 5,4	24 43,9	0,3500	0,4083	7 2,2	8 33
	12	10 8,6	24 11,0	0,3595	0,4085	6 49,6	8 29
	16	10 12,0	23 36,9	0,3689	0,4087	6 37,2	8 24
	20	10 15,6	23 1,7	0,3781	0,4089	6 25,1	8 20
	24	10 19,5	22 25,4	0,3871	0,4091	6 13,2	8 15
	28	10 23,6	21 48,1	0,3960	0,4093	6 1,6	8 11
Jun.	1	10 27,9	21 9,9	0,4046	0,4095	5 50,1	8 6
	5	10 32,4	20 30,7	0,4130	0,4097	5 38,8	8 2
	9	10 37,0	+ 19 50,8	0,4211	0,4100	5 27,7	7 57
	13	10 41,8	19 10,0	0,4290	0,4102	5 16,7	7 52
	17	10 46,7	18 28,6	0,4367	0,4105	5 5,6	7 48
	21	10 51,7	17 46,5	0,4442	0,4108	4 55,0	7 43
	25	10 56,9	17 3,7	0,4514	0,4110	4 44,4	7 39
	29	11 2,1	16 20,3	0,4584	0,4113	4 33,9	7 34
Jul.	3	11 7,5	15 36,4	0,4651	0,4116	4 23,5	7 30
	7	11 12,9	14 52,0	0,4716	0,4119	4 13,2	7 25
	11	11 18,4	14 7,1	0,4779	0,4122	4 2,9	7 21
	15	11 24,0	13 21,8	0,4839	0,4125	3 52,7	7 16
	19	11 29,7	+ 12 36,1	0,4897	0,4128	3 42,6	7 12
	23	11 35,4	11 50,0	0,4953	0,4132	3 32,6	7 8
	27	11 41,2	11 3,7	0,5006	0,4135	3 22,6	7 3
	31	11 47,0	10 17,1	0,5057	0,4138	3 12,6	6 59
Aug.	4	11 52,9	9 30,3	0,5106	0,4142	3 2,8	6 55
	8	11 58,9	8 43,4	0,5152	0,4145	2 53,0	6 50
	12	12 4,9	7 56,3	0,5196	0,4149	2 43,2	6 46
	16	12 10,9	7 9,2	0,5238	0,4153	2 33,5	6 41
	20	12 17,0	6 22,0	0,5278	0,4156	2 23,8	6 37
	24	12 23,1	5 34,8	0,5315	0,4160	2 14,1	6 33
	28	12 29,2	+ 4 47,7	0,5350	0,4164	2 4,5	6 29
Sept.	1	12 35,4	4 0,7	0,5382	0,4168	1 54,9	6 25

Digitized by Google

CERES 1834.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Geoc. Gr. Aufst. ⚳	Geoc. Abweichg. ⚳	Log. Entfern. ⚳ von ♁	Log. Entfern. ⚳ von ☉	⚳ im Merid.	⚳ Halb. Tagb.
	h '	° '			h '	h '
Sept. 1	12 35,4	+ 4 0,7	0,5382	0,4168	1 54,9	6 25
5	12 41,6	3 13,9	0,5413	0,4172	1 45,3	6 21
9	12 47,9	2 27,2	0,5441	0,4176	1 35,8	6 17
13	12 54,2	1 40,8	0,5467	0,4180	1 26,4	6 13
17	13 0,5	0 54,7	0,5491	0,4184	1 16,9	6 9
21	13 6,8	+ 0 8,9	0,5512	0,4188	1 7,4	6 5
25	13 13,2	— 0 36,5	0,5531	0,4193	0 58,0	6 1
29	13 19,6	1 21,5	0,5548	0,4197	0 48,7	5 57
Oct. 3	13 26,1	2 6,0	0,5562	0,4201	0 39,4	5 53
7	13 32,5	2 50,0	0,5575	0,4206	0 30,1	5 49
11	13 39,0	— 3 33,4	0,5585	0,4210	0 20,8	5 45
15	13 45,5	4 16,2	0,5592	0,4215	0 11,5	5 42
19	13 52,1	4 58,4	0,5597	0,4219	0 2,3	5 38
23	13 58,6	5 39,8	0,5600	0,4224	23 53,1	5 34
27	14 5,2	6 20,5	0,5601	0,4228	23 43,9	5 31
31	14 11,8	7 0,4	0,5599	0,4233	23 34,7	5 27
Nov. 4	14 18,4	7 39,4	0,5595	0,4238	23 25,5	5 24
8	14 25,0	8 17,6	0,5588	0,4242	23 16,4	5 20
12	14 31,6	8 54,9	0,5579	0,4247	23 7,2	5 17
16	14 38,2	9 31,3	0,5567	0,4252	22 58,0	5 14
20	14 44,8	— 10 6,6	0,5553	0,4257	22 48,9	5 10
24	14 51,5	10 40,9	0,5537	0,4262	22 39,8	5 7
28	14 58,1	11 14,2	0,5518	0,4266	22 30,6	5 4
Dec. 2	15 4,7	11 46,5	0,5496	0,4271	22 21,5	5 1
6	15 11,3	12 17,6	0,5472	0,4276	22 12,3	4 58
10	15 17,9	12 47,6	0,5445	0,4281	22 3,1	4 55
14	15 24,4	13 16,4	0,5416	0,4286	21 53,9	4 53
18	15 31,0	13 44,1	0,5384	0,4291	21 44,7	4 50
22	15 37,5	14 10,6	0,5350	0,4296	21 35,4	4 47
26	15 43,9	14 35,9	0,5312	0,4301	21 26,0	4 45
30	15 50,3	— 15 0,1	0,5272	0,4306	21 16,7	4 43
31	15 51,9	15 6,0	0,5262	0,4307	21 14,3	4 42

Digitized by Google

CERES 1834.

Ephemeride für die Opposition.

12h. Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ⚳			Geoc. Abweichg. ⚳			Log. Entfern. ⚳ von ♁	⚳ von ☉
		h	'	"	°	'	"		
Jan.	30	10	35	18,89	+ 25	0	14,2	0,21062	0,40678
	31		34	40,74		8	42,7	0,20944	
Febr.	1		34	1,22		17	9,7	0,20833	
	2		33	20,38		25	34,8	0,20729	
	3		32	38,25		33	57,3	0,20631	0,40673
	4		31	54,89		42	16,4	0,20539	
	5		31	10,36		50	31,5	0,20455	
	6		30	24,72		58	42,1	0,20378	
	7		29	37,99	26	6	47,4	0,20308	0,40669
	8		28	50,28		14	46,9	0,20246	
	9	10	28	1,63	+ 26	22	39,8	0,20190	
	10		27	12,11		30	25,5	0,20142	
	11		26	21,80		38	3,4	0,20101	0,40666
	12		25	30,76		45	33,2	0,20068	
	13		24	39,07		52	54,2	0,20041	
	14		23	46,81	27	0	5,8	0,20023	
☍	15		22	54,04		7	7,5	0,20012	0,40663
	16		22	0,84		13	58,9	0,20008	
	17		21	7,29		20	39,6	0,20012	
	18		20	13,46		27	8,6	0,20023	
	19	10	19	19,44	+ 27	33	26,0	0,20041	0,40662
	20		18	25,28		39	31,3	0,20067	
	21		17	31,08		45	24,1	0,20100	
	22		16	36,89		51	3,9	0,20140	
	23		15	42,81		56	30,5	0,20188	0,40662
	24		14	48,89	28	1	43,7	0,20242	
	25		13	55,22		6	43,2	0,20304	
	26		13	1,87		11	28,5	0,20373	
	27		12	8,91		15	59,5	0,20448	0,40663
	28		11	16,42		20	16,1	0,20530	
Mrz.	1	10	10	24,46	+ 28	24	18,1	0,20619	
	2		9	33,10		28	5,0	0,20715	
	3		8	42,42		31	36,8	0,20817	0,40664

Digitized by Google

JUPITER 1834.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♃	Helioc. Breite ♃	Rad. vect. ♃	♃ Aufg.	♃ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jan.	0	36 49 10,0	— 1 9 29,4	4,97102	0 8	13 47
	4	37 11 0,0	9 15,2	4,97166	23 52	13 32
	8	37 32 49,6	9 0,8	4,97230	23 37	13 18
	12	37 54 38,8	8 46,2	4,97296	23 21	13 4
	16	38 16 27,6	8 31,5	4,97362	23 6	12 50
	20	38 38 16,1	8 16,6	4,97429	22 50	12 36
	24	39 0 4,2	8 1,6	4,97497	22 35	12 23
	28	39 21 51,8	7 46,4	4,97566	22 20	12 10
Febr.	1	39 43 39,1	7 31,1	4,97635	22 5	11 57
	5	40 5 26,0	7 15,6	4,97705	21 50	11 44
	9	40 27 12,6	— 1 6 59,9	4,97776	21 35	11 32
	13	40 48 58,7	6 44,1	4,97848	21 20	11 20
	17	41 10 44,4	6 28,1	4,97921	21 6	11 8
	21	41 32 29,7	6 12,0	4,97995	20 51	10 56
	25	41 54 14,6	5 55,7	4,98069	20 37	10 45
Mrz.	1	42 15 59,1	5 39,3	4,98144	20 22	10 33
	5	42 37 43,1	5 22,7	4,98220	20 8	10 22
	9	42 59 26,7	5 6,0	4,98297	19 54	10 11
	13	43 21 9,9	4 49,1	4,98374	19 40	10 1
	17	43 42 52,7	4 32,0	4,98453	19 26	9 50
	21	44 4 35,0	— 1 4 14,8	4,98532	19 12	9 39
	25	44 26 16,9	3 57,5	4,98612	18 57	9 28
	29	44 47 58,4	3 40,0	4,98692	18 43	9 17
Apr.	2	45 9 39,5	3 22,4	4,98774	18 29	9 6
	6	45 31 20,2	3 4,6	4,98856	18 15	8 56
	10	45 53 0,4	2 46,7	4,98939	18 1	8 45
	14	46 14 40,3	2 28,6	4,99023	17 47	8 35
	18	46 36 19,7	2 10,4	4,99108	17 33	8 24
	22	46 57 58,7	1 52,1	4,99193	17 20	8 14
	26	47 19 37,2	1 33,6	4,99279	17 6	8 4
	30	47 41 15,4	— 1 1 15,0	4,99366	16 53	7 54
Mai	4	48 2 53,1	0 56,3	4,99454	16 39	7 44

Digitized by Google

JUPITER 1834.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ♃			Geoc. Abweichg. ♃				Log. Entfern. ♃ von ♁	♃ im Merid.	
		h	′	″		°	′	″		h	′
Jan.	0	1	37	39,11	+	8	49	49,4	0,6640728	6	57,2
	4		38	17,50		8	54	50,7	0,6699141	6	42,0
	8		39	7,90		9	0	59,3	0,6757605	6	27,1
	12		40	10,03		9	8	13,3	0,6815834	6	12,4
	16		41	23,53		9	16	29,7	0,6873558	5	57,8
	20		42	47,97		9	25	45,2	0,6930535	5	43,4
	24		44	22,90		9	35	56,3	0,6986567	5	29,2
	28		46	7,85		9	46	59,4	0,7041485	5	15,2
Febr.	1		48	2,44		9	58	51,4	0,7095134	5	1,4
	5		50	6,26		10	11	29,0	0,7147363	4	47,7
	9	1	52	18,89	+	10	24	49,0	0,7198031	4	34,1
	13		54	39,89		10	38	47,8	0,7247008	4	20,7
	17		57	8,76		10	53	21,7	0,7294182	4	7,4
	21		59	45,04		11	8	27,1	0,7339464	3	54,2
	25	2	2	28,28		11	24	0,4	0,7382798	3	41,2
Mrz.	1		5	18,10		11	39	58,4	0,7424119	3	28,2
	5		8	14,14		11	56	18,2	0,7463378	3	15,4
	9		11	16,03		12	12	57,0	0,7500506	3	2,7
	13		14	23,37		12	29	51,6	0,7535453	2	50,0
	17		17	35,76		12	46	58,8	0,7568178	2	37,4
	21	2	20	52,78	+	13	4	15,6	0,7598657	2	25,0
	25		24	14,08		13	21	39,0	0,7626878	2	12,6
	29		27	39,35		13	39	6,6	0,7652835	2	0,2
Apr.	2		31	8,29		13	56	36,1	0,7676515	1	47,9
	6		34	40,60		14	14	5,3	0,7697894	1	35,7
	10		38	15,94		14	31	31,8	0,7716950	1	23,5
	14		41	53,97		14	48	53,0	0,7733673	1	11,4
	18		45	34,83		15	6	6,7	0,7748065	0	59,3
	22		49	16,72		15	23	10,6	0,7760142	0	47,2
	26		53	0,87		15	40	3,1	0,7769915	0	35,2
	30	2	56	46,52	+	15	56	42,7	0,7777383	0	23,2
Mai	4	3	0	33,40		16	13	7,6	0,7782543	0	11,2

Digitized by Google

JUPITER 1834.

Heliocentrischer Ort.

12^h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♃	Helioc. Breite ♃	Rad. vect. ♃	♃ Aufg.	♃ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Mai	0	47 41 15,4	— 1 1 15,0	4,99366	16 53	7 54
	4	48 2 53,1	0 56,3	4,99454	16 39	7 44
	8	48 24 30,4	0 37,4	4,99542	16 25	7 33
	12	48 46 7,2	0 18,4	4,99631	16 11	7 23
	16	49 7 43,6	0 59 59,2	4,99721	15 57	7 12
	20	49 29 19,5	59 39,9	4,99812	15 44	7 2
	24	49 50 55,0	59 20,5	4,99903	15 30	6 51
	28	50 12 30,0	59 0,9	4,99995	15 17	6 41
Jun.	1	50 34 4,5	58 41,2	5,00088	15 3	6 30
	5	50 55 38,6	58 21,4	5,00182	14 50	6 20
	9	51 17 12,2	— 0 58 1,4	5,00276	14 36	6 9
	13	51 38 45,3	57 41,3	5,00371	14 23	5 59
	17	52 0 17,9	57 21,1	5,00467	14 10	5 48
	21	52 21 49,9	57 0,8	5,00563	13 57	5 37
	25	52 43 21,5	56 40,3	5,00660	13 43	5 26
	29	53 4 52,6	56 19,7	5,00758	13 30	5 15
Jul.	3	53 26 23,2	55 59,0	5,00856	13 16	5 4
	7	53 47 53,3	55 38,1	5,00955	13 3	4 53
	11	54 9 22,8	55 17,1	5,01055	12 49	4 41
	15	54 30 51,8	54 56,0	5,01156	12 36	4 30
	19	54 52 20,2	— 0 54 34,8	5,01257	12 22	4 18
	23	55 13 48,1	54 13,5	5,01359	12 8	4 7
	27	55 35 15,5	53 52,0	5,01461	11 54	3 54
	31	55 56 42,3	53 30,5	5,01564	11 41	3 42
Aug.	4	56 18 8,6	53 8,8	5,01668	11 27	3 29
	8	56 39 34,3	52 47,0	5,01772	11 13	3 17
	12	57 0 59,4	52 25,1	5,01877	10 59	3 5
	16	57 22 24,0	52 3,1	5,01983	10 45	2 51
	20	57 43 47,9	51 40,9	5,02089	10 31	2 38
	24	58 5 11,2	51 18,7	5,02196	10 17	2 25
	28	58 26 34,0	— 0 50 56,3	5,02303	10 2	2 11
Sept.	1	58 47 56,3	50 33,9	5,02411	9 48	1 58

Digitized by Google

JUPITER 1834.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ♃			Geoc. Abweichg. ♃			Log. Entfern. ♃ von ♁	♃ im Merid.	
		h	'	"	°	'	"		h	'
Mai	0	2	56	46,52	+ 15	56	42,7	0,7777383	0	23,2
	4	3	0	33,40	16	13	7,6	0,7782543	0	11,2
	8		4	21,20	16	29	16,3	0,7785383	23	59,2
	12		8	9,58	16	45	6,9	0,7785905	23	47,2
	16		11	58,20	17	0	37,9	0,7784126	23	35,3
	20		15	46,77	17	15	47,8	0,7780065	23	23,3
	24		19	35,01	17	30	35,5	0,7773745	23	11,4
	28		23	22,66	17	45	0,1	0,7765170	22	59,4
Jun.	1		27	9,43	17	59	0,8	0,7754344	22	47,4
	5		30	54,98	18	12	36,4	0,7741264	22	35,4
	9	3	34	38,96	+ 18	25	45,9	0,7725934	22	23,3
	13		38	20,99	18	38	28,2	0,7708388	22	11,3
	17		42	0,71	18	50	43,0	0,7688648	21	59,1
	21		45	37,81	19	2	29,3	0,7666738	21	47,0
	25		49	11,99	19	13	47,0	0,7642683	21	34,8
	29		52	42,89	19	24	35,9	0,7616493	21	22,5
Jul.	3		56	10,12	19	34	55,5	0,7588181	21	10,2
	7		59	33,23	19	44	45,3	0,7557768	20	57,8
	11	4	2	51,77	19	54	5,2	0,7525299	20	45,4
	15		6	5,34	20	2	54,6	0,7490822	20	32,8
	19	4	9	13,52	+ 20	11	14,0	0,7454394	20	20,2
	23		12	15,92	20	19	3,5	0,7416053	20	7,5
	27		15	12,10	20	26	23,4	0,7375847	19	54,6
	31		18	1,57	20	33	13,6	0,7333818	19	41,7
Aug.	4		20	43,80	20	39	34,3	0,7290036	19	28,6
	8		23	18,26	20	45	25,6	0,7244584	19	15,4
	12		25	44,43	20	50	47,8	0,7197570	19	2,1
	16		28	1,84	20	55	41,4	0,7149109	18	48,6
	20		30	10,02	21	0	7,0	0,7099307	18	35,0
	24		32	8,49	21	4	5,0	0,7048276	18	21,2
	28	4	33	56,71	+ 21	7	35,7	0,6996146	18	7,2
Sept.	1		35	34,10	21	10	39,4	0,6943073	17	53,1

Digitized by Google

JUPITER 1834.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Helioc. Länge ♃	Helioc. Breite ♃	Rad. vect. ♃	♃ Aufg.	♃ Unterg.
		° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Sept.	1	58 47 56,3	— 0 50 33,9	5,02411	9 48	1 58
	5	59 9 18,0	50 11,3	5,02520	9 33	1 44
	9	59 30 39,0	49 48,6	5,02629	9 18	1 29
	13	59 51 59,5	49 25,8	5,02739	9 3	1 15
	17	60 13 19,5	49 3,0	5,02850	8 48	1 0
	21	60 34 39,0	48 40,0	5,02961	8 33	0 45
	25	60 55 57,8	48 16,9	5,03073	8 17	0 30
	29	61 17 16,0	47 53,7	5,03185	8 2	0 15
Oct.	3	61 38 33,6	47 30,4	5,03298	7 46	23 59
	7	61 59 50,7	47 7,0	5,03411	7 30	23 43
	11	62 21 7,3	— 0 46 43,5	5,03525	7 14	23 26
	15	62 42 23,3	46 19,9	5,03640	6 58	23 9
	19	63 3 38,7	45 56,2	5,03755	6 41	22 52
	23	63 24 53,5	45 32,4	5,03871	6 25	22 35
	27	63 46 7,7	45 8,5	5,03988	6 8	22 17
	31	64 7 21,4	44 44,6	5,04105	5 51	22 0
Nov.	4	64 28 34,5	44 20,5	5,04222	5 34	21 42
	8	64 49 47,0	43 56,4	5,04340	5 17	21 24
	12	65 10 58,9	43 32,1	5,04459	5 0	21 6
	16	65 32 10,2	43 7,8	5,04578	4 43	20 48
	20	65 53 21,0	— 0 42 43,4	5,04698	4 25	20 29
	24	66 14 31,2	42 18,9	5,04818	4 8	20 11
	28	66 35 40,9	41 54,3	5,04939	3 50	19 52
Dec.	2	66 56 49,9	41 29,7	5,05060	3 33	19 33
	6	67 17 58,3	41 5,0	5,05182	3 15	19 14
	10	67 39 6,0	40 40,2	5,05304	2 58	18 56
	14	68 0 13,2	40 15,3	5,05427	2 40	18 37
	18	68 21 19,9	39 50,3	5,05551	2 23	18 19
	22	68 42 25,9	39 25,2	5,05675	2 5	18 0
	26	69 3 31,2	39 0,1	5,05799	1 48	17 42
	30	69 24 35,9	— 0 38 34,9	5,05924	1 31	17 25
	31	69 29 52,0	38 28,6	5,05955	1 27	17 21

Digitized by Google

JUPITER 1834.

Geocentrischer Ort.

12ʰ Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ♃			Geoc. Abweichg. ♃				Log. Entfern ♃ von ♁	♃ im Merid	
		h	′	″		°	′	″		h	′
Sept.	1	4	35	34,10	+	21	10	39,4	0,6943073	17	53,1
	5		37	0,13		21	13	16,4	0,6889248	17	38,7
	9		38	14,33		21	15	26,8	0,6834881	17	24,2
	13		39	16,29		21	17	11,3	0,6780198	17	9,5
	17		40	5,86		21	18	30,4	0,6725434	16	54,5
	21		40	42,08		21	19	24,3	0,6670831	16	39,4
	25		41	5,23		21	19	53,2	0,6616649	16	24,0
	29		41	14,79		21	19	57,0	0,6563186	16	8,4
Oct.	3		41	10,58		21	19	35,7	0,6510782	15	52,5
	7		40	52,56		21	18	49,3	0,6459798	15	36,4
	11	4	40	20,84	+	21	17	38,3	0,6410602	15	20,1
	15		39	35,69		21	16	2,9	0,6363553	15	3,6
	19		38	37,41		21	14	3,4	0,6319007	14	46,9
	23		37	26,46		21	11	40,1	0,6277337	14	29,9
	27		36	3,40		21	8	53,1	0,6238925	14	12,8
	31		34	28,98		21	5	43,0	0,6204162	13	55,4
Nov.	4		32	44,22		21	2	11,2	0,6173418	13	37,9
	8		30	50,31		20	58	19,1	0,6147033	13	20,2
	12		28	48,57		20	54	8,6	0,6125299	13	2,4
	16		26	40,43		20	49	42,0	0,6108447	12	44,5
	20	4	24	27,36	+	20	45	1,7	0,6096676	12	26,6
	24		22	10,93		20	40	10,7	0,6090151	12	8,5
	28		19	52,81		20	35	12,2	0,6088989	11	50,4
Dec.	2		17	34,74		20	30	10,3	0,6093238	11	32,4
	6		15	18,52		20	25	9,5	0,6102877	11	14,3
	10		13	5,88		20	20	14,4	0,6117796	10	56,3
	14		10	58,41		20	15	29,5	0,6137830	10	38,4
	18		8	57,56		20	10	59,1	0,6162758	10	20,7
	22		7	4,67		20	6	47,2	0,6192334	10	3,0
	26		5	20,97		20	2	57,9	0,6226280	9	45,5
	30	4	3	47,64	+	19	59	35,4	0,6264285	9	28,2
	31		3	26,05		19	58	49,3	0,6274380	9	23,9

Digitized by Google

SATURN 1834.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Helioc. Länge ♄ ° ′ ″	Helioc. Breite ♄ ° ′ ″	Rad. vect. ♄	♄ Aufg. h ′	♄ Unterg. h ′
Jan. 0	184 32 0,2	+ 2 22 20,3	9,54610	12 9	23 55
4	184 40 1,3	22 26,6	9,54733	11 54	23 39
8	184 48 2,2	22 32,9	9,54856	11 38	23 23
12	184 56 3,1	22 39,1	9,54979	11 23	23 7
16	185 4 3,8	22 45,3	9,55102	11 7	22 52
20	185 12 4,4	22 51,4	9,55225	10 51	22 36
24	185 20 4,8	22 57,5	9,55348	10 35	22 21
28	185 28 5,1	23 3,5	9,55471	10 19	22 5
Febr. 1	185 36 5,2	23 9,5	9,55594	10 3	21 50
5	185 44 5,2	23 15,4	9,55717	9 47	21 34
9	185 52 5,1	+ 2 23 21,3	9,55840	9 30	21 18
13	186 0 4,9	23 27,1	9,55963	9 14	21 2
17	186 8 4,5	23 32,9	9,56085	8 57	20 46
21	186 16 3,9	23 38,6	9,56208	8 40	20 30
25	186 24 3,2	23 44,3	9,56331	8 23	20 14
Mrz. 1	186 32 2,4	23 50,0	9,56454	8 6	19 58
5	186 40 1,4	23 55,6	9,56576	7 48	19 42
9	186 48 0,3	24 1,1	9,56699	7 31	19 26
13	186 55 59,1	24 6,6	9,56821	7 13	19 10
17	187 3 57,7	24 12,1	9,56944	6 55	18 54
21	187 11 56,2	+ 2 24 17,5	9,57066	6 38	18 37
25	187 19 54,6	24 22,9	9,57189	6 21	18 21
29	187 27 52,8	24 28,2	9,57311	6 3	18 5
Apr. 2	187 35 51,0	24 33,5	9,57433	5 46	17 49
6	187 43 49,1	24 38,7	9,57555	5 28	17 32
10	187 51 47,1	24 43,9	9,57678	5 11	17 16
14	187 59 44,9	24 49,0	9,57800	4 53	17 0
18	188 7 42,7	24 54,1	9,57922	4 36	16 44
22	188 15 40,3	24 59,1	9,58044	4 18	16 27
26	188 23 37,8	25 4,1	9,58167	4 1	16 11
30	188 31 35,3	+ 2 25 9,0	9,58289	3 44	15 54
Mai 4	188 39 32,7	25 13,9	9,58411	3 28	15 38

Digitized by Google

SATURN 1834.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ♄			Geoc. Abweichg. ♄				Log. Entfern. ♄ von ♁	♄ im Merid.	
		h	′	″		°	′	″		h	′
Jan.	0	12	42	9,41	—	1	56	53,6	0,9777587	18	1,7
	4		42	37,98		1	58	42,1	0,9747149	17	46,3
	8		43	0,34		1	59	50,4	0,9716621	17	31,0
	12		43	16,38		2	0	17,8	0,9686163	17	15,5
	16		43	26,04		2	0	4,5	0,9655942	16	59,9
	20		43	29,31		1	59	10,9	0,9626121	16	44,1
	24		43	26,[illegible]3		1	57	37,4	0,9596859	16	28,3
	28		43	16,85		1	55	24,9	0,9568320	16	12,4
Febr.	1		43	1,23		1	52	34,3	0,9540663	15	56,4
	5		42	39,50		1	49	6,5	0,9514065	15	40,2
	9	12	42	11,81	—	1	45	3,2	0,9488698	15	24,0
	13		41	38,42		1	40	26,2	0,9464739	15	7,7
	17		40	59,63		1	35	17,8	0,9442350	14	51,2
	21		40	15,77		1	29	40,6	0,9421684	14	34,7
	25		39	27,23		1	23	37,4	0,9402871	14	18,2
Mrz.	1		38	34,39		1	17	10,9	0,9386040	14	1,5
	5		37	37,67		1	10	24,2	0,9371319	13	44,8
	9		36	37,57		1	3	20,6	0,9358824	13	28,0
	13		35	34,61		0	56	3,9	0,9348655	13	11,2
	17		34	29,40		0	48	37,9	0,9340887	12	54,3
	21	12	33	22,48	—	0	41	6,7	0,9335568	12	37,5
	25		32	14,48		0	33	34,0	0,9332726	12	20,6
	29		31	5,95		0	26	3,7	0,9332372	12	3,6
Apr.	2		29	57,46		0	18	39,4	0,9334512	11	46,7
	6		28	49,59		0	11	25,0	0,9339130	11	29,8
	10		27	42,97	—	0	4	24,1	0,9346194	11	12,9
	14		26	38,17	+	0	2	19,5	0,9355644	10	56,1
	18		25	35,75		0	8	42,3	0,9367392	10	39,3
	22		24	36,23		0	14	41,3	0,9381336	10	22,5
	26		23	40,02		0	20	13,9	0,9397371	10	5,8
	30	12	22	47,56	+	0	25	17,7	0,9415385	9	49,2
Mai	4		21	59,26		0	29	50,4	0,9435256	9	32,6

Digitized by Google

SATURN 1834.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Helioc. Länge ♄ (° ′ ″)	Helioc. Breite, ♄ (° ′ ″)	Rad. vect. ♄	♄ Aufg. (h ′)	♄ Unterg. (h ′)
Mai 0	188 31 35,3	+ 2 25 9,0	9,58289	3 44	15 54
4	188 39 32,7	25 13,9	9,58411	3 27	15 38
8	188 47 30,0	25 18,7	9,58533	3 10	15 22
12	188 55 27,2	25 23,5	9,58655	2 54	15 6
16	189 3 24,3	25 28,2	9,58777	2 37	14 50
20	189 11 21,3	25 32,9	9,58899	2 21	14 34
24	189 19 18,2	25 37,5	9,59021	2 4	14 18
28	189 27 15,0	25 42,1	9,59143	1 48	14 2
Jun. 1	189 35 11,6	25 46,6	9,59265	1 32	13 46
5	189 43 8,2	25 51,1	9,59387	1 16	13 30
9	189 51 4,6	+ 2 25 55,6	9,59508	1 0	13 14
13	189 59 1,0	26 0,0	9,59630	0 45	12 58
17	190 6 57,2	26 4,3	9,59752	0 30	12 42
21	190 14 53,3	26 8,6	9,59874	0 15	12 27
25	190 22 49,3	26 12,9	9,59995	0 0	12 11
29	190 30 45,2	26 17,1	9,60117	23 45	11 55
Jul. 3	190 38 41,0	26 21,2	9,60238	23 30	11 39
7	190 46 36,6	26 25,3	9,60360	23 15	11 24
11	190 54 32,1	26 29,4	9,60481	23 0	11 9
15	191 2 27,5	26 33,4	9,60603	22 46	10 54
19	191 10 22,7	+ 2 26 37,4	9,60724	22 31	10 39
23	191 18 17,8	26 41,3	9,60845	22 17	10 24
27	191 26 12,7	26 45,2	9,60966	22 3	10 8
31	191 34 7,5	26 49,0	9,61087	21 50	9 52
Aug. 4	191 42 2,2	26 52,8	9,61208	21 36	9 36
8	191 49 56,7	26 56,5	9,61329	21 23	9 21
12	191 57 51,1	27 0,2	9,61450	21 9	9 6
16	192 5 45,4	27 3,8	9,61571	20 56	8 50
20	192 13 39,5	27 7,4	9,61692	20 42	8 35
24	192 21 33,4	27 11,0	9,61813	20 29	8 20
28	192 29 27,2	+ 2 27 14,5	9,61933	20 15	8 5
Sept. 1	192 37 20,9	27 17,9	9,62054	20 2	7 50

Digitized by Google

SATURN 1834.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ♄			Geoc. Abweichg. ♄				Log. Entfern. ♄ von ♁	♄ im Merid.	
		h	′	″		°	′	″		h	′
Mai	0	12	22	47,56	+	0	25	17,7	0,9415385	9	49,2
	4		21	59,26		0	29	50,4	0,9435256	9	32,6
	8		21	15,50		0	33	49,7	0,9456850	9	16,1
	12		20	36,64		0	37	13,8	0,9480019	8	59,7
	16		20	2,94		0	40	1,3	0,9504599	8	43,3
	20		19	34,63		0	42	11,0	0,9530434	8	27,1
	24		19	11,86		0	43	42,5	0,9557364	8	11,0
	28		18	54,77		0	44	35,2	0,9585244	7	54,9
Jun.	1		18	43,47		0	44	48,7	0,9613923	7	38,9
	5		18	38,07		0	44	22,9	0,9643250	7	23,1
	9	12	18	38,63	+	0	43	17,6	0,9673073	7	7,3
	13		18	45,15		0	41	33,2	0,9703234	6	51,7
	17		18	57,58		0	39	10,2	0,9733584	6	36,1
	21		19	15,85		0	36	9,5	0,9763990	6	20,6
	25		19	39,87		0	32	32,0	0,9794325	6	5,3
	29		20	9,54		0	28	18,6	0,9824475	5	50,0
Jul.	3		20	44,78		0	23	30,2	0,9854322	5	34,8
	7		21	25,47		0	18	7,9	0,9883747	5	19,7
	11		22	11,45		0	12	12,8	0,9912631	5	4,7
	15		23	2,54	+	0	5	46,4	0,9940873	4	49,8
	19	12	23	58,54	−	0	1	9,8	0,9968375	4	34,9
	23		24	59,24		0	8	34,3	0,9995059	4	20,2
	27		26	4,47		0	16	25,7	1,0020849	4	5,5
	31		27	14,06		0	24	42,7	1,0045668	3	50,9
Aug.	4		28	27,80		0	33	23,7	1,0069439	3	36,4
	8		29	45,48		0	42	27,3	1,0092084	3	21,9
	12		31	6,86		0	51	51,8	1,0113539	3	7,5
	16		32	31,70		1	1	35,3	1,0133747	2	53,1
	20		33	59,77		1	11	36,1	1,0152663	2	38,8
	24		35	30,84		1	21	52,7	1,0170247	2	24,6
	28	12	37	4,73	−	1	32	23,6	1,0186453	2	10,3
Sept.	1		38	41,20		1	43	7,4	1,0201282	1	56,2

Digitized by Google

SATURN 1834.

Heliocentrischer Ort.

12^h Mittl. Zt.	Helioc. Länge. ♄	Helioc. Breite. ♄	Rad. vect. ♄	♄ Aufg.	♄ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Sept. 1	192 37 20,9	+ 2 27 17,9	9,62054	20 2	7 50
5	192 45 14,5	27 21,3	9,62175	19 49	7 35
9	192 53 7,9	27 24,7	9,62296	19 36	7 20
13	193 1 1,3	27 28,0	9,62416	19 23	7 5
17	193 8 54,5	27 31,3	9,62537	19 10	6 50
21	193 16 47,6	27 34,5	9,62657	18 57	6 35
25	193 24 40,6	27 37,7	9,62778	18 44	6 20
29	193 32 33,4	27 40,8	9,62898	18 31	6 5
Oct. 3	193 40 26,1	27 43,9	9,63018	18 18	5 50
7	193 48 18,8	27 46,9	9,63138	18 5	5 35
11	193 56 11,3	+ 2 27 49,9	9,63258	17 52	5 20
15	194 4 3,7	27 52,8	9,63378	17 39	5 5
19	194 11 56,1	27 55,7	9,63498	17 26	4 50
23	194 19 48,3	27 58,5	9,63618	17 13	4 35
27	194 27 40,4	28 1,3	9,63738	17 0	4 20
31	194 35 32,5	28 4,0	9,63857	16 46	4 5
Nov. 4	194 43 24,5	28 6,7	9,63977	16 33	3 51
8	194 51 16,3	28 9,3	9,64096	16 20	3 36
12	194 59 8,1	28 11,9	9,64216	16 7	3 21
16	195 6 59,7	28 14,5	9,64335	15 53	3 6
20	195 14 51,3	+ 2 28 17,0	9,64454	15 40	2 51
24	195 22 42,8	28 19,4	9,64573	15 26	2 36
28	195 30 34,3	28 21,8	9,64692	15 13	2 21
Dec. 2	195 38 25,6	28 24,2	9,64811	14 59	2 6
6	195 46 16,9	28 26,5	9,64930	14 46	1 51
10	195 54 8,0	28 28,8	9,65049	14 32	1 36
14	196 1 59,0	28 31,0	9,65168	14 18	1 21
18	196 9 49,9	28 33,2	9,65287	14 4	1 5
22	196 17 40,7	28 35,3	9,65406	13 50	0 50
26	196 25 31,4	28 37,4	9,65525	13 36	0 35
30	196 33 22,0	+ 2 28 39,4	9,65644	13 21	0 20
31	196 35 19,6	28 39,9	9,65674	13 17	0 16

Digitized by Google

SATURN 1834.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ♄			Geoc. Abweichg. ♄				Log. Entfern. ♄ von ♁	♄ im Merid.	
		h	′	″		°	′	″		h	′
Sept.	1	12	38	41,20	—	1	43	7,4	1,0201232	1	56,2
	5		40	20,01		1	54	2,2	1,0214540	1	42,1
	9		42	0,92		2	5	6,3	1,0226342	1	28,0
	13		43	43,65		2	16	17,8	1,0236607	1	13,9
	17		45	27,96		2	27	35,0	1,0245324	0	59,9
	21		47	13,63		2	38	56,4	1,0252468	0	45,9
	25		49	0,43		2	50	20,4	1,0258026	0	31,9
	29		50	48,13		3	1	45,4	1,0261970	0	17,9
Oct.	3		52	36,46		3	13	9,7	1,0264281	0	3,9
	7		54	25,16		3	24	31,4	1,0264947	23	50,0
	11	12	56	13,94	—	3	35	48,8	1,0263965	23	36,0
	15		58	2,54		3	47	0,1	1,0261344	23	22,1
	19		59	50,72		3	58	3,7	1,0257091	23	8,1
	23	13	1	38,24		4	8	58,0	1,0251207	22	54,1
	27		3	24,84		4	19	41,5	1,0243696	22	40,1
	31		5	10,24		4	30	12,5	1,0234564	22	26,1
Nov.	4		6	54,13		4	40	29,2	1,0223826	22	12,1
	8		8	36,23		4	50	29,8	1,0211509	21	58,0
	12		10	16,25		5	0	12,5	1,0197650	21	43,9
	16		11	53,94		5	9	35,9	1,0182286	21	29,8
	20	13	13	29,04	—	5	18	38,7	1,0165450	21	15,6
	24		15	1,25		5	27	19,3	1,0147181	21	1,4
	28		16	30,31		5	35	36,1	1,0127514	20	47,1
Dec.	2		17	55,91		5	43	27,5	1,0106512	20	32,7
	6		19	17,73		5	50	51,8	1,0084238	20	18,3
	10		20	35,51		5	57	47,7	1,0060765	20	3,8
	14		21	49,00		6	4	14,0	1,0036180	19	49,3
	18		22	57,95		6	10	9,6	1,0010555	19	34,7
	22		24	2,13		6	15	33,3	0,9983972	19	20,0
	26		25	1,26		6	20	23,9	0,9956522	19	5,2
	30	13	25	55,08	—	6	24	40,3	0,9928305	18	50,3
	31		26	7,68		6	25	38,9	0,9921148	18	46,6

Digitized by Google

URANUS 1834.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Helioc. Länge ♅	Helioc. Breite ♅	Rad. vect. ♅	♅ Aufg.	♅ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Jan. 0	322 6 29,9	— 0 43 25,3	19,99234	22 12	7 31
4	9 6,1	43 26,0	19,99264	21 56	7 16
8	11 42,3	43 26,8	19,99294	21 41	7 1
12	14 18,5	43 27,5	19,99324	21 25	6 47
16	16 54,7	43 28,3	19,99354	21 10	6 32
20	19 30,8	43 29,0	19,99384	20 54	6 18
24	22 6,9	43 29,8	19,99414	20 39	6 3
28	24 43,0	43 30,5	19,99444	20 24	5 49
Febr. 1	27 19,0	43 31,2	19,99473	20 9	5 34
5	29 55,0	43 32,0	19,99503	19 54	5 20
9	322 32 31,0	— 0 43 32,7	19,99532	19 38	5 5
13	35 7,0	43 33,5	19,99562	19 23	4 51
17	37 42,9	43 34,2	19,99591	19 8	4 37
21	40 18,8	43 34,9	19,99621	18 53	4 22
25	42 54,6	43 35,7	19,99650	18 37	4 8
Mrz. 1	45 30,5	43 36,4	19,99680	18 22	3 53
5	48 6,3	43 37,1	19,99709	18 7	3 39
9	50 42,1	43 37,8	19,99739	17 52	3 24
13	53 17,9	43 38,6	19,99768	17 36	3 10
17	55 53,7	43 39,3	19,99797	17 21	2 55
21	322 58 29,4	— 0 43 40,0	19,99826	17 5	2 41
25	323 1 5,2	43 40,7	19,99855	16 50	2 26
29	3 40,9	43 41,5	19,99884	16 34	2 11
Apr. 2	6 16,7	43 42,2	19,99913	16 19	1 57
6	8 52,4	43 42,9	19,99942	16 3	1 42
10	11 28,2	43 43,6	19,99971	15 48	1 27
14	14 4,0	43 44,3	20,00000	15 32	1 12
18	16 39,8	43 45,1	20,00029	15 17	0 57
22	19 15,6	43 45,8	20,00057	15 1	0 42
26	21 51,4	43 46,5	20,00086	14 46	0 27
30	323 24 27,3	— 0 43 47,2	20,00114	14 31	0 12
Mai 4	27 3,1	43 47,9	20,00143	14 15	23 57

Digitized by Google

URANUS 1834.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ♅			Geoc. Abweichg. ♅			Log. Entfern. ♅ von ♁	♅ im Merid.	
		h	′	″	°	′	″		h	′
Jan.	0	21	31	42,63	— 15	23	49,6	1,3166766	2	51,2
	4		32	28,17		20	4,0	1,3175800	2	36,2
	8		33	15,42		16	9,9	1,3184039	2	21,2
	12		34	4,18		12	8,1	1,3191452	2	6,3
	16		34	54,27		7	59,6	1,3198012	1	51,3
	20		35	45,50		3	45,1	1,3203696	1	36,4
	24		36	37,69	14	59	25,6	1,3208486	1	21,5
	28		37	30,66		55	1,9	1,3212371	1	6,6
Febr.	1		38	24,24		50	34,9	1,3215336	0	51,7
	5		39	18,26		46	5,4	1,3217373	0	36,9
	9	21	40	12,51	— 14	41	34,2	1,3218473	0	22,0
	13		41	6,81		37	2,5	1,3218632	0	7,1
	17		42	0,96		32	31,2	1,3217856	23	52,3
	21		42	54,78		28	1,1	1,3216154	23	37,4
	25		43	48,11		23	33,2	1,3213533	23	22,5
Mrz.	1		44	40,77		19	8,4	1,3210008	23	7,6
	5		45	32,60		14	47,5	1,3205589	22	52,7
	9		46	23,43		10	31,4	1,3200292	22	37,8
	13		47	13,08		6	21,1	1,3194139	22	22,9
	17		48	1,37		2	17,6	1,3187156	22	7,9
	21	21	48	48,16	— 13	58	21,6	1,3179375	21	52,9
	25		49	33,30		54	34,1	1,3170830	21	37,9
	29		50	16,64		50	55,6	1,3161552	21	22,8
Apr.	2		50	58,06		47	27,1	1,3151573	21	7,8
	6		51	37,42		44	9,2	1,3140933	20	52,6
	10		52	14,59		41	2,7	1,3129676	20	37,5
	14		52	49,44		38	8,4	1,3117847	20	22,3
	18		53	21,84		35	26,9	1,3105494	20	7,1
	22		53	51,71		32	58,7	1,3092669	19	51,8
	26		54	18,96		30	44,3	1,3079429	19	36,5
	30	21	54	43,51	— 13	28	44,2	1,3065821	19	21,1
Mai	4		55	5,29		26	58,9	1,3051895	19	5,7

Digitized by Google

URANUS 1834.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Helioc. Länge ♅	Helioc. Breite ♅	Rad. vect. ♅	♅ Aufg.	♅ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Mai 0	323 24 27,3	— 0 43 47,2	20,00114	14 31	0 12
4	27 3,1	43 47,9	20,00143	14 15	23 57
8	29 39,0	43 48,6	20,00171	13 59	23 42
12	32 14,9	43 49,3	20,00200	13 43	23 26
16	34 50,8	43 50,0	20,00228	13 27	23 11
20	37 26,8	43 50,7	20,00256	13 12	22 55
24	40 2,7	43 51,4	20,00284	12 56	22 40
28	42 38,7	43 52,1	20,00313	12 40	22 24
Jun. 1	45 14,7	43 52,8	20,00341	12 24	22 8
5	47 50,6	43 53,5	20,00369	12 9	21 52
9	323 50 26,6	— 0 43 54,2	20,00397	11 53	21 36
13	53 2,6	43 54,9	20,00425	11 37	21 20
17	55 38,6	43 55,6	20,00453	11 21	21 4
21	58 14,6	43 56,3	20,00481	11 6	20 48
25	324 0 50,6	43 57,0	20,00509	10 50	20 32
29	3 26,6	43 57,7	20,00537	10 34	20 16
Jul. 3	6 2,6	43 58,4	20,00565	10 18	20 0
7	8 38,5	43 59,0	20,00593	10 2	19 43
11	11 14,4	43 59,7	20,00620	9 46	19 27
15	13 50,3	44 0,4	20,00648	9 30	19 10
19	324 16 26,2	— 0 44 1,1	20,00675	9 14	18 54
23	19 2,1	44 1,8	20,00703	8 58	18 37
27	21 38,0	44 2,4	20,00730	8 42	18 21
31	24 13,8	44 3,1	20,00758	8 26	18 4
Aug. 4	26 49,6	44 3,8	20,00785	8 10	17 47
8	29 25,3	44 4,5	20,00813	7 54	17 30
12	32 1,1	44 5,1	20,00840	7 38	17 13
16	34 36,8	44 5,8	20,00868	7 22	16 57
20	37 12,4	44 6,5	20,00895	7 6	16 40
24	39 48,1	44 7,1	20,00922	6 50	16 23
28	324 42 23,7	— 0 44 7,8	20,00949	6 34	16 7
Sept. 1	44 59,3	44 8,5	20,00976	6 18	15 50

Digitized by Google

URANUS 1834.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.		Geoc. Gr. Aufst. ♅			Geoc. Abweich. ♅				Log. Entfern. ♅ von ♁	♅ im Merid.	
		h	′	″		°	′	″		h	′
Mai	0	21	54	43,51	—	13	28	44,2	1,3065821	19	21,1
	4		55	5,29			26	58,9	1,3051895	19	5,7
	8		55	24,21			25	28,8	1,3037713	18	50,3
	12		55	40,19			24	14,2	1,3023343	18	34,7
	16		55	53,19			23	15,4	1,3008847	18	19,2
	20		56	3,20			22	32,5	1,2994291	18	3,6
	24		56	10,21			22	5,6	1,2979737	17	47,9
	28		56	14,21			21	54,6	1,2965249	17	32,2
Jun.	1		56	15,19			21	59,6	1,2950891	17	16,8
	5		56	13,15			22	20,5	1,2936729	17	0,7
	9	21	56	8,13	—	13	22	57,0	1,2922835	16	44,8
	13		56	0,16			23	48,9	1,2909284	16	28,9
	17		55	49,32			24	55,8	1,2896139	16	13,0
	21		55	35,71			26	17,1	1,2883465	15	57,0
	25		55	19,41			27	52,3	1,2871323	15	40,9
	29		55	0,50			29	40,7	1,2859774	15	24,8
Jul.	3		54	39,09			31	41,8	1,2848881	15	8,7
	7		54	15,32			33	54,7	1,2838706	14	52,5
	11		53	49,34			36	18,6	1,2829309	14	36,3
	15		53	21,33			38	52,4	1,2820744	14	20,1
	19	21	52	51,47	—	13	41	35,2	1,2813055	14	3,8
	23		52	19,94			44	25,7	1,2806281	13	47,5
	27		51	46,93			47	23,0	1,2800464	13	31,2
	31		51	12,64			50	26,0	1,2795640	13	14,9
Aug.	4		50	37,30			53	33,5	1,2791840	12	58,5
	8		50	1,13			56	44,1	1,2789098	12	42,1
	12		49	24,39			59	56,7	1,2787415	12	25,8
	16		48	47,33		14	3	9,7	1,2786833	12	9,4
	20		48	10,17			6	22,1	1,2787325	11	53,0
	24		47	33,15			9	32,5	1,2788900	11	36,6
	28	21	46	56,52	—	14	12	39,8	1,2791554	11	20,2
Sept.	1		46	20,51			15	42,7	1,2795277	11	3,8

Digitized by Google

URANUS 1834.

Heliocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Helioc. Länge ♅	Helioc. Breite ♅	Rad. vect. ♅	♅ Aufg.	♅ Unterg.
	° ′ ″	° ′ ″		h ′	h ′
Sept. 1	324 44 59,3	— 0 44 8,5	20,00976	6 18	15 50
5	47 34,8	44 9,1	20,01003	6 2	15 33
9	50 10,4	44 9,8	20,01030	5 46	15 16
13	52 45,9	44 10,5	20,01057	5 32	14 59
17	55 21,4	44 11,1	20,01084	5 14	14 43
21	57 56,9	44 11,8	20,01111	4 58	14 26
25	325 0 32,4	44 12,4	20,01138	4 42	14 10
29	3 7,9	44 13,1	20,01164	4 26	13 54
Oct. 3	5 43,4	44 13,7	20,01191	4 10	13 38
7	8 18,9	44 14,4	20,01218	3 54	13 21
11	325 10 54,4	— 0 44 15,0	20,01245	3 38	13 5
15	13 29,9	44 15,7	20,01271	3 22	12 49
19	16 5,4	44 16,3	20,01298	3 6	12 33
23	18 41,0	44 17,0	20,01324	2 50	12 17
27	21 16,5	44 17,6	20,01350	2 34	12 1
31	23 52,1	44 18,2	20,01376	2 19	11 45
Nov. 4	26 27,7	44 18,9	20,01403	2 3	11 30
8	29 3,3	44 19,5	20,01429	1 47	11 14
12	31 38,9	44 20,2	20,01455	1 31	10 59
16	34 14,6	44 20,8	20,01481	1 16	10 43
20	325 36 50,2	— 0 44 21,4	20,01507	1 0	10 28
24	39 25,9	44 22,1	20,01533	0 44	10 12
28	42 1,6	44 22,7	20,01559	0 29	9 57
Dec. 2	44 37,3	44 23,3	20,01585	0 13	9 42
6	47 13,1	44 24,0	20,01611	23 58	9 27
10	49 48,8	44 24,6	20,01637	23 42	9 12
14	52 24,6	44 25,2	20,01663	23 27	8 57
18	55 0,3	44 25,8	20,01688	23 11	8 42
22	57 36,1	44 26,5	20,01714	22 55	8 27
26	326 0 11,8	44 27,1	20,01739	22 39	8 12
30	326 2 47,5	— 0 44 27,7	20,01765	22 24	7 57
31	3 26,4	44 27,9	20,01771	22 20	7 54

Digitized by Google

URANUS 1834.

Geocentrischer Ort.

12h Mittl. Zt.	Geoc. Gr. Aufst. ♅			Geoc. Abweichg. ♅			Log. Entfern. ♅ von ♁	♅ im Merid.	
	h	′	″	°	′	″		h	′
Sept. 1	21	46	20,51	— 14	15	42,7	1,2795277	11	3,8
5		45	45,39		18	40,0	1,2800053	10	47,5
9		45	11,40		21	30,5	1,2805860	10	31,2
13		44	38,77		24	13,0	1,2812661	10	14,8
17		44	7,72		26	46,5	1,2820412	9	58,5
21		43	38,45		29	10,0	1,2829074	9	42,3
25		43	11,16		31	22,7	1,2838603	9	26,1
29		42	46,03		33	23,6	1,2848952	9	9,9
Oct. 3		42	23,25		35	12,0	1,2860068	8	53,7
7		42	3,00		36	47,1	1,2871886	8	37,6
11	21	41	45,42	— 14	38	8,1	1,2884339	8	21,6
15		41	30,64		39	14,6	1,2897359	8	5,5
19		41	18,74		40	6,2	1,2910878	7	49,6
23		41	9,83		40	42,5	1,2924829	7	33,6
27		41	3,98		41	3,1	1,2939144	7	17,8
31		41	1,26		41	7,8	1,2953749	7	2,0
Nov. 4		41	1,73		40	56,5	1,2968572	6	46,2
8		41	5,41		40	28,9	1,2983533	6	30,5
12		41	12,30		39	45,2	1,2998554	6	14,8
16		41	22,37		38	45,5	1,3013567	5	59,2
20	21	41	35,60	— 14	37	29,9	1,3028503	5	43,7
24		41	51,95		35	58,7	1,3043296	5	28,2
28		42	11,38		34	12,0	1,3057880	5	12,7
Dec. 2		42	33,82		32	10,1	1,3072184	4	57,3
6		42	59,19		29	53,6	1,3086139	4	42,0
10		43	27,39		27	22,8	1,3099685	4	26,7
14		43	58,29		24	38,3	1,3112763	4	11,4
18		44	31,78		21	40,7	1,3125320	3	56,2
22		45	7,73		18	30,6	1,3137308	3	41,1
26		45	46,02		15	8,6	1,3148679	3	25,9
30	21	46	26,51	— 14	11	35,3	1,3159382	3	10,8
31		46	36,96		10	40,2	1,3161949	3	7,1

Digitized by Google

TRABANT I.

Austritte Mittl. Zt.	h ′ ″	Austritte Mittl. Zt.	h ′ ″	Austritte Mittl Zt.	h ′ ″
Jan. 1	2 9 0,5	Mrz. 2	6 34 56,4 *	Mai 1	(10 56 1,6)
2	20 38 3,3	4	1 3 55,9	3	(5 24 47,7)
4	15 7 1,3	5	19 32 50,3	4	(23 53 29,5)
6	9 36 3,7 *	7	14 1 49,3	6	(18 22 14,9)
8	4 5 1,8 *	9	8 30 43,0 *	8	(12 50 55,7)
9	22 34 4,5	11	2 59 41,6	Eintritte.	
11	17 3 3,0	12	21 28 34,6	10	(5 12 8,4)
13	11 32 5,9 *	14	15 57 32,5	11	(23 40 48,7)
15	6 1 4,3 *	16	10 26 25,1	13	(18 9 32,9)
17	0 30 7,3	18	4 55 22,2	15	(12 38 12,4)
18	18 59 5,6	19	23 24 14,2	17	(7 6 55,7)
20	13 28 8,9	21	17 53 10,5	19	(1 35 34,2)
22	7 57 7,1 *	23	12 22 1,8	20	(20 4 16,7)
24	2 26 10,5	25	6 50 57,2 *	22	(14 32 54,1)
25	20 55 8,7	27	1 19 47,7	24	(9 1 35,6)
27	15 24 11,8	28	19 48 42,5	26	(3 30 12,3)
29	9 53 9,8 *	30	14 17 32,2	27	(21 58 53,0)
31	4 22 12,6	Apr. 1	8 46 26,3 *	29	(16 27 28,9)
Febr. 1	22 51 10,7	3	3 15 15,3	31	(10 56 8,7)
3	17 20 13,4	4	21 44 8,6	Jun. 2	(5 24 43,8)
5	11 49 11,3	6	16 12 57,0	3	(23 53 22,6)
7	6 18 13,6 *	8	(10 41 49,7)	5	(18 21 56,8)
9	0 47 11,2	10	(5 10 37,1)	7	(12 50 34,6)
10	19 16 13,3	11	(23 39 28,8)	9	(7 19 8,1)
12	13 45 10,6	13	(18 8 15,4)	11	(1 47 44,9)
14	8 14 12,5 *	15	(12 37 6,2)	12	20 16 17,6
16	2 43 9,6	17	(7 5 52,0)	14	14 44 53,3 *
17	21 12 11,0	19	(1 34 41,9)	16	9 13 25,4
19	15 41 7,7	20	(20 3 27,0)	18	3 42 0,1
21	10 10 8,6 *	22	(14 32 16,1)	19	22 10 31,4
23	4 39 4,9	24	(9 1 0,2)	21	16 39 5,4
24	23 8 5,4	26	(3 29 48,5)	23	11 7 35,7
26	17 37 1,2	27	(21 58 31,7)	25	5 36 8,9
28	12 6 1,2	29	(16 27 19,0)	27	0 4 38,4
				28	18 33 10,7
				30	13 1 39,6

Digitized by Google

TRABANT I.

Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.		a/b	Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.		a/b	Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.		a/b
	h ′			h ′			h ′	
Jan. 0	23 47,0	+19,8	Mrz. 2	4 27,4		Mai 1	9 44,1	+19,9
2	18 15,5		3	22 57,7		3	4 14,7	
4	12 43,9		5	17 27,9	+20,4	4	22 45,3	
6	7 12,6		7	11 58,2		6	17 16,0	
8	1 41,1	+20,0	9	6 28,5		8	11 46,5	+19,8
9	20 9,9		11	0 58,9		10	6 17,0	
11	14 38,6		12	19 29,2	+20,4	12	0 47,6	
13	9 7,4		14	13 59,5		13	19 18,2	
15	3 36,3	+20,2	16	8 29,9		15	13 48,7	+19,7
16	22 5,3		18	3 0,4		17	8 19,3	
18	16 34,3		19	21 30,7	+20,4	19	2 49,7	
20	11 3,5		21	16 1,2		20	21 20,2	
22	5 32,6	+20,3	23	10 31,7		22	15 50,6	+19,6
24	0 1,9		25	5 2,2		24	10 21,1	
25	18 31,2		26	23 32,6	+20,3	26	4 51,5	
27	13 0,5		28	18 3,1		27	23 22,0	
29	7 29,9	+20,4	30	12 33,7		29	17 52,4	+19,6
31	1 59,4		Apr. 1	7 4,2		31	12 22,9	
Fbr. 1	20 28,8		3	1 34,7	+20,2	Jun. 2	6 53,2	
3	14 58,5		4	20 5,3		4	1 23,7	
5	9 28,0	+20,4	6	14 35,8		5	19 54,0	+19,5
7	3 57,8		8	9 6,4		7	14 24,4	
8	22 27,4		10	3 37,0	+20,2	9	8 54,6	
10	16 57,4		11	22 7,6		11	3 25,0	
12	11 27,1	+20,5	13	16 38,1		12	21 55,2	+19,5
14	5 57,1		15	11 8,8		14	16 25,5	
16	0 26,9		17	5 39,4	+20,1	16	10 55,7	
17	18 56,8		19	0 10,0		18	5 25,9	
19	13 26,8	+20,5	20	18 40,5		19	23 56,0	+19,5
21	7 56,8		22	13 11,2		21	18 26,2	
23	2 26,8		24	7 41,8	+20,0	23	12 56,3	
24	20 57,0		26	2 12,4		25	7 26,4	
26	15 27,1	+20,5	27	20 43,0		27	1 56,4	+19,4
28	9 57,3		29	15 13,5		28	20 26,5	
						30	14 56,4	

Digitized by Google

TRABANT I.

Eintritte Mittl. Zt.	h ′ ″	Eintritte Mittl. Zt.	h ′ ″	Eintritte Mittl. Zt.	h ′ ″
Jul. 2	7 30 11,1	Sept. 2	6 4 41,9	Nov. 1	10 10 15,5 *
4	1 58 39,3	4	0 33 4,7	3	4 38 43,4
5	20 27 10,0	5	19 1 25,6	4	23 7 14,6
7	14 55 37,6 *	7	13 29 47,9 *	6	17 35 43,4 *
9	9 24 7,8	9	7 58 9,3	8	12 4 15,4 *
11	3 52 34,7	11	2 26 31,2	10	6 32 45,3 *
12	22 21 4,2	12	20 54 53,3	12	1 1 18,3
14	16 49 30,5	14	15 23 14,7 *	13	19 29 49,3
16	11 17 59,2	16	9 51 37,5 *	15	13 58 23,4 *
18	5 46 25,0	18	4 19 58,5	17	8 26 55,4 *
20	0 14 53,0	19	22 48 21,3	19	2 55 30,7
21	18 43 18,2	21	17 16 42,4 *	20	21 24 3,9
23	13 11 45,4 *	23	11 45 5,6 *	22	15 52 40,1 *
25	7 40 10,0	25	6 13 27,1	24	10 21 14,7 *
27	2 8 36,5	27	0 41 50,6	26	4 49 52,1 *
28	20 37 0,7	28	19 10 12,2	27	23 18 27,7
30	15 5 26,5 *	30	13 38 36,1 *	Austritte.	
Aug. 1	9 33 50,3	Oct. 2	8 6 58,0 *	29	19 55 33,6
3	4 2 15,8	4	2 35 22,3	Dec. 1	14 24 11,4 *
4	22 30 39,1	5	21 3 44,7	3	8 52 53,2 *
6	16 59 4,1	7	15 32 9,5 *	5	3 21 32,6
8	11 27 26,9 *	9	10 0 32,3 *	6	21 50 15,2
10	5 55 51,4	11	4 28 57,8	8	16 18 56,0 *
12	0 24 13,9	12	22 57 21,2	10	10 47 39,6 *
13	18 52 37,8	14	17 25 47,2 *	12	5 16 21,4 *
15	13 21 0,0 *	16	11 54 11,3 *	13	23 45 6,4
17	7 49 23,5	18	6 22 37,9	15	18 13 49,2 *
19	2 17 45,3	20	0 51 2,7	17	12 42 35,7 *
20	20 46 8,4	21	19 19 30,1	19	7 11 19,3 *
22	15 14 30,0 *	23	13 47 55,5 *	21	1 40 7,3
24	9 43 53,0	25	8 16 23,6 *	22	20 8 51,8
26	4 11 14,4	27	2 44 49,6	24	14 37 41,0 *
27	22 39 37,2	28	21 13 18,6	26	9 6 26,6 *
29	17 7 58,2 *	30	15 41 45,5 *	28	3 35 16,8
31	11 36 21,1 *			29	22 4 3,4
				31	16 32 54,6 *

TRABANT I.

Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.		a/b	Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.		a/b	Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.		a/b
	h ′			h ′			h ′	
Jul. 2	9 26,5		Spt. 2	8 30,3		Nov. 1	11 55,4	+18,8
4	3 56,4	+19,4	4	2 58,7		3	6 21,5	
5	22 26,3		5	21 27,0	+19,1	5	0 47,6	
7	16 56,2		7	15 55,2		6	19 13,6	
9	11 26,1		9	10 23,3		8	13 39,6	+18,8
11	5 55,9	+19,3	11	4 51,4		10	8 5,5	
13	0 25,6		12	23 19,4	+19,1	12	2 31,4	
14	18 55,4		14	17 47,3		13	20 57,2	
16	13 25,2		16	12 15,2		15	15 23,1	+18,9
18	7 54,9	+19,3	18	6 43,0		17	9 49,0	
20	2 24,6		20	1 10,7	+19,0	19	4 14,9	
21	20 54,1		21	19 38,3		20	22 40,7	
23	15 23,6		23	14 5,9		22	16 6,5	+18,9
25	9 53,1	+19,3	25	8 33,4		24	11 32,3	
27	4 22,6		27	3 0,8	+18,9	26	5 58,2	
28	22 52,0		28	21 28,1		28	0 23,9	
30	17 21,4		30	15 55,4		29	18 49,6	+19,0
Aug. 1	11 50,7	+19,2	Oct. 2	10 22,7		Dec. 1	13 15,5	
3	6 20,0		4	4 49,9	+18,9	3	7 41,3	
5	0 49,3		5	23 17,0		5	2 7,2	
6	19 18,6		7	17 44,0		6	20 33,2	+19,1
8	13 47,7	+19,2	9	12 10,9		8	14 59,1	
10	8 16,9		11	6 37,9	+18,9	10	9 25,2	
12	2 45,9		13	1 4,7		12	3 51,1	
13	21 14,9		14	19 31,4		13	22 17,2	+19,2
15	15 43,9	+19,2	16	13 58,0		15	16 43,3	
17	10 12,8		18	8 24,7	+18,8	17	11 9,4	
19	4 41,6		20	2 51,2		19	5 35,5	
20	23 10,4		21	21 17,7		21	0 1,8	+19,4
22	17 39,1	+19,1	23	15 44,1		22	18 28,2	
24	12 7,8		25	10 10,5	+18,8	24	13 54,6	
26	6 37,3		27	4 36,8		26	7 20,9	
28	1 5,0		28	23 3,1		28	1 47,3	+19,6
29	19 33,5	+19,1	30	17 29,3		29	20 13,8	
31	14 2,0					31	14 40,4	+19,7

TRABANT I.

t — Ob. Conj.			x	y'	t — Ob. Conj.			x	y'
t	o	'			t	h	'		
0	0	0	+ 0,00	+ 5,70	0	11	0	+ 5,69	— 0,32
		20	0,28	5,69			20	5,67	0,60
		40	0,56	5,67			40	5,63	0,88
	1	0	0,84	5,64		12	0	5,58	1,16
		20	1,12	5,59			20	5,52	1,43
		40	1,39	5,53			40	5,44	1,70
0	2	0	+ 1,66	+ 5,45	0	13	0	+ 5,35	— 1,96
		20	1,93	5,36			20	5,25	2,22
		40	2,19	5,26			40	5,13	2,48
	3	0	2,45	5,15		14	0	5,00	2,73
		20	2,70	5,02			20	4,86	2,98
		40	2,94	4,88			40	4,70	3,22
0	4	0	+ 3,18	+ 4,72	0	15	0	+ 4,54	— 3,45
		20	3,41	4,56			20	4,37	3,66
		40	3,63	4,40			40	4,19	3,87
	5	0	3,84	4,22		16	0	3,99	4,07
		20	4,04	4,02			20	3,77	4,26
		40	4,24	3,81			40	3,56	4,44
0	6	0	+ 4,42	+ 3,59	0	17	0	+ 3,34	— 4,62
		20	4,59	3,37			20	3,11	4,78
		40	4,75	3,14			40	2,87	4,92
	7	0	4,90	2,90		18	0	2,63	5,06
		20	5,04	2,66			20	2,38	5,18
		40	5,16	2,42			40	2,12	5,30
0	8	0	+ 5,28	+ 2,16	0	19	0	+ 1,85	— 5,39
		20	5,38	1,90			20	1,59	5,47
		40	5,46	1,63			40	1,32	5,54
	9	0	5,54	1,36		20	0	1,04	5,60
		20	5,60	1,08			20	0,76	5,64
		40	5,64	0,80			40	0,48	5,68
0	10	0	+ 5,67	+ 0,52	0	21	0	+ 0,20	— 5,69
		20	5,69	+ 0,24			20	— 0,08	5,70
		40	5,70	— 0,04			40	0,36	5,68
	11	0	5,69	0,32		22	0	0,64	5,66

Synod. Umlaufszeit $42^h\ 28', 6$

Digitized by Google

TRABANT I.

t — Ob. Conj.	x	y'	t — Ob. Conj.	x	y'
t h '			t h '		
0 22 0	— 0,64	— 5,66	1 9 0	— 5,62	+ 0,96
20	0,92	5,63	20	5,56	1,23
40	1,20	5,57	40	5,49	1,51
23 0	1,47	5,50	10 0	5,41	1,78
20	1,74	5,42	20	5,32	2,04
40	2,00	5,33	40	5,21	2,30
1 0 0	— 2,26	— 5,23	1 11 0	— 5,09	+ 2,56
20	2,52	5,11	20	4,96	2,80
40	2,77	4,98	40	4,82	3,04
1 0	3,01	4,84	12 0	4,66	3,28
20	3,25	4,68	20	4,50	3,50
40	3,47	4,52	40	4,32	3,72
1 2 0	— 3,69	— 4,35	1 13 0	— 4,13	+ 3,93
20	3,90	4,16	20	3,93	4,13
40	4,10	3,96	40	3,72	4,32
3 0	4,29	3,75	14 0	3,50	4,50
20	4,47	3,53	20	3,28	4,66
40	4,64	3,31	40	3,04	4,82
1 4 0	— 4,80	— 3,07	1 15 0	— 2,80	+ 4,96
20	4,94	2,83	20	2,56	5,09
40	5,08	2,59	40	2,30	5,21
5 0	5,20	2,34	16 0	2,04	5,32
20	5,31	2,08	20	1,78	5,41
40	5,40	1,82	40	1,51	5,49
1 6 0	— 5,48	— 1,55	1 17 0	— 1,23	+ 5,56
20	5,55	1,27	20	0,96	5,62
40	5,61	1,00	40	0,68	5,66
7 0	5,65	0,72	18 0	0,40	5,68
20	5,68	0,44	20	— 0,12	5,70
40	5,69	— 0,16	40	+ 0,16	5,69
1 8 0	— 5,70	+ 0,12	1 19 0	+ 0,44	+ 5,68
20	5,68	0,40	20	0,72	5,65
40	5,66	0,68	40	1,00	5,61
9 0	5,62	0,96	20 0	1,27	5,55

Synod. Umlaufszeit 42ʰ 28′,6

Digitized by Google

TRABANT II.

Austritte Mittl. Zt.		Austritte Mittl. Zt.		Eintritte Mittl. Zt.	
	h ′ ″		h ′ ″		h ′ ″
Jan. 3	15 26 17,9 *	Mai 4	(11 36 4,5)	Sept. 2	5 43 54,9
7	4 44 16,1	8	(0 54 19,1)	5	19 3 0,9
10	18 2 12,0 *	Eintritte.		9	8 21 0,0
14	7 20 8,7	11	(11 55 46,5)	12	21 40 5,7 *
17	20 38 3,9 *	15	(1 14 5,0)	16	10 58 4,7
21	9 55 59,1	18	(14 32 2,8)	20	0 17 9,6 *
24	23 13 53,4	22	(3 50 26,1)	23	13 35 8,2
28	12 31 47,5	25	(17 8 24,1)	27	2 54 12,2 *
Febr. 1	1 49 41,3	29	(6 26 51,5)	30	16 12 10,7
4	15 7 34,4	Jun. 1	(19 44 50,1)	Oct. 4	5 31 13,7
8	4 25 28,5	5	(9 3 20,7)	7	18 49 13,1 *
11	17 43 20,4 *	8	(22 21 19,6)	11	8 8 14,5
15	7 1 13,8	12	11 39 54,5	14	21 26 14,7 *
18	20 19 5,8 *	16	0 57 53,4 *	18	10 45 14,2
22	9 36 59,0	19	14 16 33,3	22	0 3 14,8 *
25	22 54 50,8	23	3 34 32,0	25	13 22 12,1
Mrz. 1	12 12 44,5	26	16 53 16,4	29	2 40 13,7 *
5	1 30 36,5	30	6 11 14,8	Nov. 1	15 59 9,1
8	14 48 31,0	Jul. 3	19 30 3,3	5	5 17 11,9 *
12	4 6 23,8	7	8 48 2,3	8	18 36 4,5 *
15	17 24 18,9 *	10	22 6 53,9	12	7 54 8,4
19	6 42 12,8	14	11 24 53,1	15	21 12 58,5 *
22	20 0 7,8 *	18	0 43 47,8 *	19	10 31 3,4
26	9 18 3,2	21	14 1 46,8	22	23 49 50,7 *
29	22 35 58,6	25	3 20 44,5	26	13 7 56,7
Apr. 2	11 53 56,4	28	16 38 43,2	Austritte.	
6	1 11 52,5	Aug. 1	5 57 43,3	30	4 46 56,5 *
9	(14 29 52,5)	4	19 15 41,9	Dec. 3	18 5 9,4 *
13	(3 47 49,4)	8	8 34 44,4	7	7 23 56,6 *
16	(17 5 52,6)	11	21 52 43,2 *	10	20 42 10,4 *
20	(6 23 49,7)	15	11 11 47,2	14	10 0 54,1
23	(19 41 56,9)	19	0 29 46,1 *	17	23 19 8,9 *
27	(8 59 55,1)	22	13 48 51,3	21	12 37 48,9
30	(22 18 5,8)	26	3 6 50,1 *	25	1 56 4,5 *
		29	16 25 56,0	28	15 14 41,0

Digitized by Google

TRABANT II.

Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.		a/b	Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.		a/b	Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.		a/b
	h ′			h ′			h ′	
Jan. 3	11 39,0	+19,9	Mai 4	10 18,0	+19,9	Spt. 2	9 37,6	+19,1
7	0 55,2		7	23 43,7		5	22 56,4	
10	14 11,9	+20,0	11	13 9,0	+19,8	9	12 13,5	+19,1
14	3 29,2		15	2 34,7		13	1 31,2	
17	16 47,0	+20,2	18	16 0,1	+19,7	16	14 47,4	+19,1
21	6 5,3		22	5 25,9		20	4 4,0	
24	19 24,1	+20,3	25	18 51,2	+19,6	23	17 18,9	+19,0
28	8 43,4		29	7 16,9		27	6 34,3	
31	22 3,1	+20,4	Jun. 1	21 42,0	+19,6	30	19 48,1	+18,9
Feb. 4	11 23,2		5	11 7,7		Oct. 4	9 2,4	
8	0 43,9	+20,5	9	0 32,7	+19,5	7	22 15,0	+18,9
11	14 5,0		12	13 58,2		11	11 27,9	
15	3 26,5	+20,5	16	3 23,0	+19,5	15	0 39,4	+18,8
18	16 48,3		19	16 48,3		18	13 51,2	
22	6 10,4	+20,5	23	6 12,7	+19,4	22	3 1,5	+18,8
25	19 32,8		26	19 37,7		25	16 12,1	
Mrz. 1	8 55,4	+20,5	30	9 1,9	+19,4	29	5 21,2	+18,8
4	22 18,4		Jul. 3	22 26,7		Nov. 1	18 30,8	
8	11 41,6	+20,4	7	11 50,5	+19,4	5	7 39,1	+18,8
12	1 5,2		11	1 14,8		8	20 47,8	
15	14 29,1	+20,4	14	14 38,2	+19,3	12	9 55,4	+18,8
19	3 53,1		18	4 2,1		15	23 3,5	
22	17 17,2	+20,4	21	17 24,9	+19,3	19	12 10,6	+18,9
26	6 41,6		25	6 48,4		23	1 18,2	
29	20 6,0	+20,3	28	20 10,6	+19,2	26	14 25,0	+18,9
Apr. 2	9 30,7		Aug. 1	9 33,5		30	3 32,5	
5	22 55,5	+20,2	4	22 55,1	+19,2	Dec. 3	16 39,4	+19,0
9	12 20,5		8	12 17,3		7	5 47,0	
13	1 45,7	+20,1	12	1 38,1	+19,2	10	18 54,2	+19,2
16	15 10,9		15	14 59,6		14	8 2,0	
20	4 36,2	+20,0	19	4 19,7	+19,1	17	21 9,6	+19,3
23	18 1,6		22	17 40,4		21	10 18,0	
27	7 27,0	+19,9	26	6 59,5	+19,1	24	23 26,4	+19,5
30	20 52,5		29	20 19,3		28	12 35,7	

Digitized by Google

TRABANT III.

Mitte der Verfinster. Mittl. Zt.		h	′	″	Verfinster. Halbe Dauer h	′	″	Geocentr. Ob. Conj. Mittl. Zt.		h	′	a/b
Jan.	6	22	50	38,2	1	4	59,6	Jan.	6	17	28,1	+ 19,9
	14	2	52	42,9	1	4	48,3		13	21	25,9	+ 20,1
	21	6	54	53,6	1	4	38,2		21	1	28,4	+ 20,3
	28	10	57	34,6	1	4	29,2		28	5	35,6	+ 20,4
Febr.	4	15	0	2,9	1	4	21,0	Febr.	4	9	46,3	+ 20,4
	11	19	3	1,2	1	4	13,6		11	14	1,1	+ 20,5
	18	23	5	14,6	1	4	7,0		18	18	18,4	+ 20,5
	26	3	7	20,3	1	4	1,2		25	22	38,4	+ 20,5
Mrz.	5	7	9	11,0	1	3	56,3	Mrz.	5	3	0,5	+ 20,4
	12	11	11	2,3	1	3	52,3		12	7	24,8	+ 20,4
	19	15	13	20,0	1	3	49,1		19	11	51,4	+ 20,4
	26	19	15	18,3	1	3	46,9		26	16	19,1	+ 20,3
Apr.	2	23	17	39,3	1	3	45,7	Apr.	2	20	48,8	+ 20,2
	10	(3	19	15,7)	1	3	45,2		10	1	18,6	+ 20,2
	17	(7	20	38,5)	1	3	45,6		17	5	49,1	+ 20,1
	24	(11	21	45,6)	1	3	46,9		24	10	19,8	+ 20,0
Mai	1	(15	22	52,1)	1	3	49,2	Mai	1	14	50,9	+ 19,9
	8	(19	24	24,8)	1	3	52,5		8	19	22,9	+ 19,8
	15	(23	25	35,2)	1	3	56,5		15	23	54,3	+ 19,7
	23	(3	27	6,0)	1	4	1,1		23	4	25,7	+ 19,6
	30	(7	27	51,7)	1	4	6,6		30	8	56,1	+ 19,6
Jun.	6	(11	28	23,0)	1	4	13,2	Jun.	6	13	25,5	+ 19,5
	13	15	28	41,8	1	4	20,5		13	17	54,0	+ 19,5
	20	19	29	1,2	1	4	28,8		20	22	21,3	+ 19,5
	27	23	29	48,8	1	4	37,8		28	2	47,8	+ 19,4
Jul.	5	3	30	12,0	1	4	47,2	Jul.	5	7	12,5	+ 19,4
	12	7	30	55,3	1	4	57,4		12	11	35,9	+ 19,3
	19	11	30	56,1	1	5	8,8		19	15	56,4	+ 19,3
	26	15	30	44,2	1	5	20,9		26	20	14,5	+ 19,3
Aug.	2	19	30	23,4	1	5	33,7	Aug.	3	0	30,1	+ 19,2
	9	23	30	5,4	1	5	47,1		10	4	42,8	+ 19,2
	17	3	30	19,2	1	6	0,9		17	8	52,8	+ 19,1
	24	7	30	10,8	1	6	15,3		24	12	59,1	+ 19,1
	31	11	30	25,7	1	6	30,4		31	17	2,2	+ 19,1
Sept.	7	15	30	1,8	1	6	46,2	Sept.	7	21	0,6	+ 19,1
	14	19	29	28,8	1	7	3,1		15	0	54,3	+ 19,1
	21	23	28	54,1	1	7	20,6		22	4	43,4	+ 19,0
	29	3	28	27,9	1	7	38,4		29	8	28,0	+ 18,9

Digitized by Google

TRABANT III.

Mitte der Verfinster. Mittl. Zt.		Verfinster. Halbe Dauer.	Geocentr. Ob. Conj. Mittl. Zt.		[illegible]
	h ′ ″	h ′ ″		h ′	
Oct. 6	7 28 40,4	1 7 56,5	Oct. 6	12 8,3	+ 18,9
13	11 28 35,7	1 8 15,3	13	15 43,3	+ 18,8
20	15 28 58,0	1 8 34,6	20	19 13,9	+ 18,8
27	19 28 48,5	1 8 54,4	27	22 39,6	+ 18,8
Nov. 3	23 28 37,1	1 9 14,8	Nov. 4	2 1,3	+ 18,8
11	3 28 32,9	1 9 35,7	11	5 19,7	+ 18,8
18	7 28 43,4	1 9 57,1	18	8 35,7	+ 18,9
25	11 29 39,3	1 10 18,9	25	11 51,0	+ 18,9
Dec. 2	15 30 20,2	1 10 41,1	Dec. 2	15 5,5	+ 19,0
9	19 31 30,2	1 11 3,8	9	18 21,3	+ 19,2
16	23 32 12,0	1 11 27,0	16	21 38,2	+ 19,3
24	3 32 53,3	1 11 51,4	24	0 58,0	+ 19,4
31	7 33 44,0	1 12 16,2	31	4 21,6	+ 19,6

TRABANT IV.

	h ′ ″			h ′	
Jan. 14	17 49 9,5	———	Jan. 14	5 5,0	+ 23,2
31	12 6 27,8	———	30	23 41,1	+ 23,6
Febr. 17	6 23 28,2	———	Febr. 16	19 4,4	+ 23,7
Mrz. 6	0 40 42,2	———	Mrz. 5	15 4,9	+ 23,7
22	18 56 55,6	———	22	11 31,0	+ 23,6
Apr. 8	13 12 34,5	———	Apr. 8	8 15,8	+ 23,4
25	7 28 17,6	———	25	5 11,9	+ 23,1
Mai 12	1 42 50,5	———	Mai 12	2 11,3	+ 22,9
28	19 56 46,1	———	28	23 8,9	+ 22,6
Jun. 14	14 10 43,2	———	Jun. 14	19 58,8	+ 22,4
Jul. 1	8 23 27,1	———	Jul. 1	16 33,7	+ 22,2
18	2 35 36,8	———	18	12 47,5	+ 22,0
Aug. 3	20 48 0,4	———	Aug. 4	8 33,4	+ 21,9
20	14 59 20,6	———	21	3 41,6	+ 21,7
Sept. 6	9 10 22,4	———	Sept. 6	22 4,3	+ 21,6
23	3 21 56,2	———	23	15 32,3	+ 21,5
Oct. 9	21 32 47,9	———	Oct. 10	7 58,8	+ 21,3
26	15 43 50,5	———	26	23 23,9	+ 21,3
Nov. 12	9 55 56,0	———	Nov. 12	13 58,3	+ 21,4
29	4 7 47,9	———	29	4 2,2	+ 21,6
Dec. 15	22 20 8,7	———	Dec. 15	18 8,5	+ 22,0

Digitized by Google

TRABANT III.

t — Ob. Conj. (t h ′)	x	y′	t — Ob. Conj. (t h ′)	x	y′
0 0 0	+ 0,00	+ 14,46	1 20 0	+ 14,45	— 0,53
1 20	0,71	14,44	21 20	14,41	1,23
2 40	1,41	14,39	22 40	14,33	1,93
4 0	2,11	14,31	2 0 0	14,22	2,63
5 20	2,80	14,19	1 20	14,08	3,32
6 40	3,49	14,04	2 40	13,90	4,00
0 8 0	+ 4,17	+ 13,85	2 4 0	+ 13,69	— 4,67
9 20	4,83	13,63	5 20	13,44	5,33
10 40	5,49	13,38	6 40	13,16	5,98
12 0	6,14	13,09	8 0	12,86	6,61
13 20	6,77	12,78	9 20	12,53	7,23
14 40	7,38	12,43	10 40	12,16	7,83
0 16 0	+ 7,98	+ 12,06	2 12 0	+ 11,77	— 8,42
17 20	8,56	11,66	13 20	11,34	8,98
18 40	9,12	11,23	14 40	10,89	9,52
20 0	9,65	10,77	16 0	10,41	10,04
21 20	10,16	10,29	17 20	9,91	10,53
22 40	10,65	9,78	18 40	9,38	11,00
1 0 0	+ 11,12	+ 9,25	2 20 0	+ 8,83	— 11,45
1 20	11,55	8,70	21 20	8,27	11,86
2 40	11,96	8,13	22 40	7,68	12,25
4 0	12,35	7,54	3 0 0	7,08	12,61
5 20	12,70	6,93	1 20	6,46	12,94
6 40	13,02	6,30	2 40	5,82	13,24
1 8 0	+ 13,31	+ 5,66	3 4 0	+ 5,17	— 13,51
9 20	13,57	5,00	5 20	4,50	13,74
10 40	13,80	4,33	6 40	3,82	13,95
12 0	13,99	3,65	8 0	3,14	14,12
13 20	14,15	2,97	9 20	2,45	14,26
14 40	14,28	2,28	10 40	1,75	14,36
1 16 0	+ 14,38	+ 1,58	3 12 0	+ 1,05	— 14,42
17 20	14,44	0,88	13 20	+ 0,35	14,46
18 40	14,46	+ 0,17	14 40	— 0,36	14,45
20 0	14,45	— 0,53	16 0	1,06	14,42

Synod. Umlaufszeit. $7^t\ 3^h\ 59',6$

TRABANT III.

t — Ob. Conj.	x	y'	t — Ob. Conj.	x	y'
t h '			t h '		
3 16 0	− 1,06	− 14,42	5 12 0	− 14,37	+ 1,58
17 20	1,76	14,35	13 20	14,28	2,28
18 40	2,46	14,25	14 40	14,15	2,97
20 0	3,15	14,12	16 0	13,99	3,66
21 20	3,83	13,95	17 20	13,80	4,34
22 40	4,50	13,75	18 40	13,57	5,00
4 0 0	− 5,17	− 13,51	5 20 0	− 13,31	+ 5,66
1 20	5,82	13,24	21 20	13,02	6,30
2 40	6,46	12,94	22 40	12,70	6,93
4 0	7,08	12,61	6 0 0	12,34	7,54
5 20	7,69	12,25	1 20	11,96	8,13
6 40	8,28	11,86	2 40	11,55	8,70
4 8 0	− 8,84	− 11,45	6 4 0	− 11,11	+ 9,25
9 20	9,39	11,00	5 20	10,65	9,78
10 40	9,91	10,53	6 40	10,16	10,29
12 0	10,41	10,04	8 0	9,65	10,77
13 20	10,89	9,52	9 20	9,11	11,23
14 40	11,34	8,98	10 40	8,55	11,66
4 16 0	− 11,76	− 8,41	6 12 0	− 7,98	+ 12,07
17 20	12,16	7,83	13 20	7,38	12,44
18 40	12,53	7,23	14 40	6,76	12,79
20 0	12,86	6,61	16 0	6,13	13,10
21 20	13,17	5,98	17 20	5,49	13,38
22 40	13,44	5,33	18 40	4,83	13,63
5 0 0	− 13,69	− 4,67	6 20 0	− 4,16	+ 13,85
1 20	13,90	4,00	21 20	3,48	14,04
2 40	14,08	3,31	22 40	2,79	14,19
4 0	14,22	2,62	7 0 0	2,10	14,31
5 20	14,33	1,93	1 20	1,40	14,39
6 40	14,41	1,23	2 40	− 0,70	14,44
5 8 0	− 14,45	− 0,52	7 4 0	+ 0,00	+ 14,46
9 20	14,46	+ 0,18	5 20	0,71	14,44
10 40	14,43	0,88	6 40	1,41	14,39
12 0	14,37	1,58	8 0	2,11	14,31

Synod. Umlaufszeit $7^{t}\ 3^{h}\ 59',6$

Digitized by Google

TRABANT IV.

t — Ob. Conj. t	h	x	y'	t — Ob. Conj. t	h	x	y'
0	0	+ 0,00	+ 25,44	4	6	+ 25,43	— 0,59
	3	1,19	25,41		9	25,37	1,78
	6	2,38	25,32		12	25,26	2,97
	9	3,56	25,18		15	25,10	4,15
	12	4,74	24,99		18	24,87	5,32
	15	5,91	24,74		21	24,60	6,48
0	18	+ 7,06	+ 24,44	5	0	+ 24,27	— 7,62
	21	8,20	24,08		3	23,89	8,75
1	0	9,32	23,67		6	23,45	9,86
	3	10,42	23,20		9	22,96	10,95
	6	11,49	22,69		12	22,42	12,01
	9	12,54	22,13		15	21,83	13,05
1	12	+ 13,57	+ 21,52	5	18	+ 21,20	— 14,06
	15	14,56	20,86		21	20,52	15,04
	18	15,52	20,15	6	0	19,79	15,98
	21	16,45	19,40		3	19,02	16,89
2	0	17,34	18,61		6	18,20	17,76
	3	18,19	17,77		9	17,35	18,60
2	6	+ 19,01	+ 16,90	6	12	+ 16,46	— 19,39
	9	19,78	15,99		15	15,53	20,14
	12	20,51	15,05		18	14,57	20,85
	15	21,19	14,08		21	13,58	21,51
	18	21,82	13,07	7	0	12,56	22,12
	21	22,41	12,03		3	11,51	22,68
3	0	+ 22,95	+ 10,97	7	6	+ 10,43	— 23,20
	3	23,44	9,88		9	9,33	23,66
	6	23,88	8,77		12	8,21	24,07
	9	24,26	7,64		15	7,07	24,43
	12	24,59	6,49		18	5,92	24,74
	15	24,87	5,33		21	4,76	24,99
3	18	+ 25,09	+ 4,16	8	0	+ 3,58	— 25,18
	21	25,26	2,98		3	2,40	25,32
4	0	25,37	1,80		6	1,21	25,41
	3	25,43	+ 0,61		9	+ 0,02	25,44
	6	25,43	— 0,59		12	— 1,18	25,41

Synod. Umlaufszeit $16^t\ 18^h\ 5',1$

TRABANT IV.

t — Ob. Conj.		x	y′	t — Ob. Conj.		x	y′
t	h			t	h		
8	12	— 1,18	— 25,41	12	18	— 25,38	+ 1,76
	15	2,37	25,33		21	25,27	2,95
	18	3,55	25,19	13	0	25,10	4,13
	21	4,72	25,00		3	24,88	5,30
9	0	5,89	24,74		6	24,60	6,46
	3	7,04	24,44		9	24,27	7,61
9	6	— 8,18	— 24,08	13	12	— 23,89	+ 8,74
	9	9,30	23,67		15	23,46	9,85
	12	10,40	23,21		18	22,97	10,98
	15	11,48	22,70		21	22,43	12,06
	18	12,53	22,14	14	0	21,84	13,04
	21	13,55	21,53		3	21,20	14,05
10	0	— 14,55	— 20,87	14	6	— 20,52	+ 15,02
	3	15,51	20,16		9	19,80	15,97
	6	16,44	19,41		12	19,03	16,88
	9	17,33	18,62		15	18,22	17,75
	12	18,18	17,79		18	17,36	18,59
	15	18,99	16,92		21	16,47	19,38
10	18	— 19,77	— 16,01	15	0	— 15,55	+ 20,13
	21	20,50	15,07		3	14,59	20,84
11	0	21,18	14,09		6	13,60	21,50
	3	21,81	13,08		9	12,57	22,11
	6	22,40	12,04		12	11,52	22,68
	9	22,94	10,98		15	10,45	23,19
11	12	— 23,43	— 9,89	15	18	— 9,35	+ 23,66
	15	23,87	8,79		21	8,23	24,07
	18	24,26	7,66	16	0	7,09	24,43
	21	24,59	6,51		3	5,94	24,73
12	0	24,87	5,35		6	4,77	24,98
	3	25,09	4,18		9	3,60	25,18
12	6	— 25,26	— 3,00	16	12	— 2,42	+ 25,32
	9	25,37	1,81		15	1,23	25,41
	12	25,43	— 0,62		18	— 0,03	25,44
	15	25,43	+ 0,57		21	+ 1,16	25,41
	18	25,38	1,76	17	0	2,35	25,31

Synod. Umlaufszeit $16^t\ 18^h\ 5',1$

Digitized by Google

Lage und Gröſse des Saturns-Ringes

nach

Bessel und **Struve.**

12ʰ	p	l	a	b	u	u'
	° ′	° ′	″	″	° ′	° ′
Jan. 0	− 3 8	+ 8 40	40,25	6,06	244 50	201 45
Febr. 9	− 3 8	+ 8 28	43,02	6,33	244 51	201 46
Mrz. 21	− 3 23	+ 7 16	44,57	5,64	242 41	199 37
Apr. 30	− 3 41	+ 6 0	43,76	4,58	240 6	197 1
Jun. 9	− 3 48	+ 5 38	41,24	4,05	239 5	196 0
Jul. 19	− 3 39	+ 6 28	38,52	4,34	240 22	197 18
Aug. 28	− 3 18	+ 8 11	36,64	5,21	243 34	200 30
Oct. 7	− 2 47	+ 10 16	35,98	6,42	247 51	204 47
Nov. 16	− 2 16	+ 12 13	36,67	7,76	252 13	209 8
Dec. 26	− 1 51	+ 13 31	38,63	9,03	255 31	212 26

p ...... Winkel der kleinen halben Axe der Ring-Ellipse mit dem Deklinations-Kreise, östlich positiv, westlich negativ.

l .... Erhöhungs-Winkel der Erde über der Ring-Ebene vom Saturn aus gesehen, nördlich positiv, südlich negativ.

a .... Gröſse Axe der Ring-Ellipse.

b .... Kleine Axe, positiv wenn die nördliche Fläche des Ringes sichtbar ist, negativ wenn die südliche.

u ...... Länge der Erde vom Saturn aus gesehen, gezählt auf der Ring-Ebene vom aufsteigenden Knoten des Ringes im Aequator an.

u' .... Dieselbe Länge gezählt vom aufsteigenden Knoten des Ringes in der Ekliptik an.

Scheinbare

Oerter der Haupt-Sterne

für

1834.

Epoche: Culminations-Zeit für Berlin.

Digitized by Google

Reductions-Formeln

nach

Bessel.

Allgemeine Praecession .... 50″, 232

$A = t - 0{,}02652 \sin 2☉ - 0{,}33321 \sin ☊ + 0{,}00401 \sin 2☊$
$B = - 0{,}5799 \cos 2☉ - 8{,}9771 \cos ☊ + 0{,}0877 \cos 2☊$
$C = - 20{,}255 \cos \varepsilon \cos ☉$
$D = - 20{,}255 \sin ☉$

$a = 46'',0542 + 20{,}0563 \operatorname{tg} \delta \sin \alpha$
$b = \operatorname{tg} \delta \cos \alpha$
$c = \sec \delta \cos \alpha$
$d = \sec \delta \sin \alpha$

$a' = 20'',0563 \cos \alpha$
$b' = - \sin \alpha$
$c' = \operatorname{tg} \varepsilon \cos \delta - \sin \delta \sin \alpha$
$d' = \sin \delta \cos \alpha$

m eigene Bewegung in Gerader Aufsteigung.
m' eigene Bewegung in Abweichung.
t Tage seit Anfang des Jahres in Theilen des Jahres ausgedrückt.

AR app. $= AR$ 1834
$+ Aa + Bb + Cc + Dd + tm$

Decl. app. = Decl. 1834
$+ Aa' + Bb' + Cc' + Dd' + tm'$

Setzt man

$A\,20'',0563 = g \cos G$	$D = h \cos H$
$B = g \sin G$	$C = h \sin H$
$A\,46'',0542 = f$	$C \operatorname{tg} \varepsilon = i$

so wird

AR app. $= AR$ 1834 $+ f + tm$
$+ g \sin (G + \alpha) \operatorname{tg} \delta + h \sin (H + \alpha) \sec \delta$

Decl. app. = Decl. 1834 $+ i \cos \delta + tm'$
$+ g \cos (G + \alpha) + h \cos (H + \alpha) \sin \delta.$

Digitized by Google

Mittlere Oerter
der Haupt-Sterne für 1834
nach
Bessel.

Namen.	Mittl. A. R. 1834	Jährl. Veränd. 1834	Mittl. Abweichg. 1834	Jährl. Veränd. 1834
	h ′ ″	″	° ′ ″	″
γ Pegasi	0 4 41,774	+ 3,0799	+ 14 15 36,61	+20,027
α Cassiop.	0 31 8,031	+ 3,3422	+ 55 37 31,96	+19,824
α Arietis	1 57 49,836	+ 3,3583	+ 22 40 24,98	+17,316
α Ceti	2 53 36,526	+ 3,1241	+ 3 26 0,23	+14,447
α Persei	3 12 30,690	+ 4,2318	+ 49 15 47,46	+13,337
α Tauri	4 26 24,138	+ 3,4308	+ 16 10 6,71	+ 7,793
α Aurigae	5 4 26,256	+ 4,4156	+ 45 49 11,23	+ 4,398
β Orion.	5 6 33,739	+ 2,8789	— 8 23 59,36	+ 4,604
β Tauri	5 15 48,203	+ 3,7865	+ 28 27 31,48	+ 3,637
α Orion	5 46 11,172	+ 3,2456	+ 7 22 7,97	+ 1,208
α Can. maj.	6 37 49,845	+ 2,6441	— 16 29 40,28	— 4,536
α Gemin. (*)	7 23 59,430	+ 3,8419	+ 32 14 39,87	— 7,265
α Can. min.	7 30 36,493	+ 3,1466	+ 5 38 37,59	— 8,797
β Gemin.	7 35 8,806	+ 3,6840	+ 28 25 11,85	— 8,156
α Hydrae	9 19 25,680	+ 2,9473	— 7 56 35,77	—15,311
α Leonis	9 59 31,392	+ 3,2040	+ 12 46 31,01	—17,348
α Urs. maj.	10 53 24,944	+ 3,7934	+ 62 38 42,77	—19,310
β Leonis	11 40 35,174	+ 3,0660	+ 15 29 58,84	—20,088
β Virginis	11 42 2,863	+ 3,1243	+ 2 41 58,37	—20,294
γ Urs. maj.	11 45 4,003	+ 3,2078	+ 54 37 2,56	—20,033
α Virginis	13 16 27,435	+ 3,1469	— 10 17 33,92	—19,005
η Urs. maj.	13 40 59,538	+ 2,3775	+ 50 8 39,15	—18,164
α Boeotis	14 8 5,503	+ 2,7325	+ 20 2 59,51	—18,979
1 α Librae	14 41 31,075	+ 3,3015	— 15 18 8,63	—15,361
2 α Librae	14 41 42,462	+ 3,3034	— 15 20 49,99	—15,330
β Urs. min.	14 51 16,430	— 0,2881	+ 74 50 1,56	—14,759
α Coronae	15 27 39,652	+ 2,5366	+ 27 16 39,97	—12,442
α Serpentis	15 36 5,790	+ 2,9498	+ 6 57 10,11	—11,742
α Scorpii	16 19 14,478	+ 3,6631	— 26 3 23,61	— 8,582
α Herculis	17 7 4,863	+ 2,7310	+ 14 35 6,24	— 4,559

(*) Bei α Gemin. ist die Ger. Aufsteig. das Mittel beider Sterne, die Abweichung die des folgenden.

Digitized by Google

Mittlere Oerter
der Haupt-Sterne für 1834
nach
Bessel.

Namen.	Mittl. A. R. 1834	Jährl. Veränd. 1834	Mittl. Decl. 1834	Jährl. Veränd. 1834
	h ′ ″	″	° ′ ″	″
α Ophiuchi	17 27 13,818	+ 2,7775	+ 12 41 12,31	− 3,069
γ Draconis	17 52 45,313	+ 1,3930	+ 51 30 39,74	− 0,590
α Lyrae	18 31 19,101	+ 2,0301	+ 38 37 59,52	+ 3,003
γ Aquilae	19 38 22,065	+ 2,8549	+ 10 12 50,35	+ 8,339
α Aquilae	19 42 40,994	+ 2,9286	+ 8 26 7,09	+ 9,056
β Aquilae	19 47 9,575	+ 2,9501	+ 5 59 50,04	+ 8,540
1 α Capric.	20 8 26,490	+ 3,3324	− 13 0 57,05	+ 10,639
2 α Capric.	20 8 50,368	+ 3,3370	− 13 3 14,56	+ 10,667
α Cygni	20 35 46,460	+ 2,0414	+ 44 41 24,57	+ 12,595
α Cephei	21 14 36,749	+ 1,4401	+ 61 53 1,60	+ 15,042
β Cephei	21 26 29,346	+ 0,8115	+ 69 49 57,63	+ 15,662
α Aquarii	21 57 15,333	+ 3,0834	− 1 7 24,52	+ 17,228
α Pisc. austr.	22 48 27,865	+ 3,3383	− 30 30 4,82	+ 18,858
α Pegasi	22 56 29,806	+ 2,9817	+ 14 18 48,78	+ 19,275
α Andromed.	23 59 49,222	+ 3,0794	+ 28 10 25,27	+ 19,906
Polaris	1 0 34,369	+ 15,8585	+ 88 25 26,93	+ 19,363
δ Urs. min.	18 25 51,331	− 19,1835	+ 86 35 16,15	+ 2,273

Obere Culmination.

1834	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.	Diff.	α URSAE MINORIS. Abweichg.	Diff.	δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.	Diff.	δ URSAE MINORIS. Abweichg.	Diff.
	1h		+ 88°		18h		+ 86°	
Jan. 0	0′ 37″,40		25′ 39″,43		25′ 35″,04		35′ 15″,40	
1	36,55	85	39,50	7	35,03	1	15,05	35
2	35,73	82	39,55	5	35,04	1	14,72	33
3	34,97	76	39,60	5	35,05	1	14,40	32
4	34,24	73	39,65	5	35,06	1	14,09	31
5	33,54	70	39,70	5	35,06	0	13,79	30
6	32,86	68	39,76	6	35,04	2	13,47	32
7	32,15	71	39,83	7	35,02	2	13,15	32
8	31,41	74	39,91	8	34,99	3	12,82	33
9	30,64	77	39,99	8	34,98	1	12,45	37
10	29,80	84	40,06	7	34,98	0	12,08	37
11	28,92	88	40,11	5	35,02	4	11,71	37
12	28,03	89	40,15	4	35,07	5	11,32	39
13	27,14	89	40,15	0	35,14	7	10,95	37
14	26,26	88	40,14	1	35,24	10	10,59	36
15	25,40	86	40,11	3	35,34	10	10,26	33
16	24,59	81	40,06	5	35,45	11	9,95	31
17	23,83	76	40,02	4	35,55	10	9,65	30
18	23,11	72	39,97	5	35,65	10	9,36	29
19	22,42	69	39,93	4	35,74	9	9,06	30
20	21,72	70	39,91	2	35,82	8	8,77	29
21	21,01	71	39,90	1	35,90	8	8,46	31
22	20,27	74	39,89	1	35,97	7	8,13	33
23	19,50	77	39,88	1	36,06	9	7,79	34
24	18,66	84	39,85	3	36,18	12	7,43	36
25	17,80	86	39,81	4	36,31	13	7,07	36
26	16,92	88	39,74	7	36,47	16	6,72	35
27	16,06	86	39,65	9	36,64	17	6,38	34
28	15,22	84	39,54	11	36,83	19	6,07	31
29	14,42	80	39,42	12	37,04	21	5,76	31
30	13,67	75	39,29	13	37,24	20	5,48	28
31	12,97	70	39,15	14	37,43	19	5,23	25
32	12,31	66	39,02	13	37,62	19	4,97	26
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. − 0″,74 cos φ				U. C. − 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

Obere Culmination.

1834	α Ursae Minoris. Ger. Aufstg.		α Ursae Minoris. Abweichg.		δ Ursae Minoris. Ger. Aufstg.		δ Ursae Minoris. Abweichg.	
	1h		+ 88°		18h		+ 86°	
Febr. 0	0′ 12″,97	66	25′ 39″,15	13	25′ 37″,43	19	35′ 5″,23	26
1	12,31	63	39,02	11	37,62	17	4,97	25
2	11,68	65	38,91	11	37,79	17	4,72	26
3	11,03	66	38,80	9	37,96	17	4,46	27
4	10,37	68	38,71	10	38,13	16	4,19	29
5	9,69	73	38,61	10	38,29	18	3,90	31
6	8,96	77	38,51	11	38,47	21	3,59	31
7	8,19	79	38,40	13	38,68	22	3,28	31
8	7,40	79	38,27	16	38,90	25	2,97	29
9	6,61	77	38,11	17	39,15	26	2,68	29
10	5,84	74	37,94	19	39,41	28	2,39	27
11	5,10	69	37,75	21	39,69	28	2,12	23
12	4,41	64	37,54	22	39,97	28	1,89	22
13	3,77	58	37,32	21	40,25	26	1,67	20
14	3,19	56	37,11	20	40,51	26	1,47	20
15	2,63	53	36,91	19	40,77	25	1,27	20
16	2,10	53	36,72	18	41,02	24	1,07	20
17	1,57	54	36,54	18	41,26	23	0,87	22
18	1,03	58	36,36	16	41,49	25	0,65	23
19	0,45	63	36,20	18	41,74	26	0,42	24
20	0h 59 59,82	64	36,02	19	42,00	27	0,18	25
21	59,18	67	35,83	20	42,27	29	34 59,93	24
22	58,52	66	35,63	23	42,56	32	59,69	23
23	57,86	64	35,40	25	42,88	33	59,46	21
24	57,22	59	35,15	26	43,21	34	59,25	19
25	56,63	53	34,89	28	43,55	34	59,06	15
26	56,10	47	34,61	27	43,89	33	58,91	14
27	55,63	43	34,34	27	44,22	33	58,77	13
28	55,20	39	34,07	27	44,55	31	58,64	13
29	54,81	37	33,80	24	44,86	30	58,51	12
30	54,44	37	33,56	23	45,16	29	58,39	13
31	54,07	40	33,33	23	45,45	28	58,26	15
32	53,67		33,10		45,73		58,11	
	O. C. + 0″,74 cos φ U. C. − 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ U. C. − 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

Obere Culmination.

1834	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	0h		+ 88°		18h		+ 89°	
Mrz. 0	59′ 55″,20		25′ 34″,07		25′ 44″,55		34′ 58″,64	
1	54,81	39	33,80	27	44,86	31	58,51	13
2	54,44	37	33,56	24	45,16	30	58,39	12
3	54,07	37	33,33	23	45,45	29	58,26	13
4	53,67	40	33,10	23	45,73	28	58,11	15
5	53,24	43	32,88	22	46,03	30	57,95	16
6	52,78	46	32,64	24	46,34	31	57,78	17
7	52,29	49	32,40	24	46,66	32	57,61	17
8	51,79	50	32,14	26	47,01	35	57,46	15
9	51,32	47	31,85	29	47,37	36	57,31	15
10	50,87	45	31,54	31	47,74	37	57,19	12
11	50,47	40	31,23	31	48,13	39	57,09	10
12	50,14	33	30,91	32	48,50	37	57,01	8
13	49,86	28	30,59	32	48,87	37	56,97	4
14	49,63	23	30,28	31	49,22	35	56,92	5
15	49,44	19	29,98	30	49,55	33	56,88	4
16	49,25	19	29,70	28	49,87	32	56,84	4
17	49,06	19	29,44	26	50,19	32	56,78	6
18	48,84	22	29,18	26	50,51	32	56,72	6
19	48,59	25	28,92	26	50,83	32	56,64	8
20	48,30	29	28,65	27	51,16	33	56,55	9
21	48,01	29	28,37	28	51,52	36	56,47	8
22	47,72	29	28,07	30	51,89	37	56,41	6
23	47,44	28	27,76	31	52,27	38	56,35	6
24	47,20	24	27,43	33	52,65	38	56,33	2
25	47,02	18	27,08	35	53,05	40	56,33	0
26	46,91	11	26,74	34	53,43	38	56,35	2
27	46,85	6	26,41	33	53,79	36	56,39	4
28	46,82	3	26,08	33	54,15	36	56,44	5
29	46,83	1	25,78	30	54,48	33	56,48	4
30	46,84	1	25,49	29	54,80	32	56,52	4
31	46,85	1	25,20	29	55,12	32	56,56	4
32	46,83	2	24,94	26	55,43	31	56,57	1
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. − 0″,74 cos φ				U. C. − 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

Obere Culmination.

1834	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	0h		+ 88°		18h		+ 86°	
Apr. 0	59′ 46″,85	2	25′ 25″,20	26	25′ 55″,12	31	34′ 56″,56	1
1	46,83	6	24,94	28	55,43	33	56,57	1
2	46,77	8	24,66	28	55,76	33	56,58	0
3	46,69	9	24,38	29	56,09	35	56,58	1
4	46,60	9	24,09	31	56,44	36	56,59	2
5	46,51	6	23,78	33	56,80	38	56,61	4
6	46,45	0	23,45	33	57,18	38	56,65	6
	46,45	3	23,12	35				
7	46,48	9	22,77	33	57,56	37	56,71	10
8	46,59	16	22,44	33	57,93	36	56,81	11
9	46,75	20	22,11	31	58,29	35	56,92	12
10	46,95	23	21,80	30	58,64	34	57,04	13
11	47,18	20	21,50	28	58,98	31	57,17	13
12	47,38	20	21,22	26	59,29	29	57,30	12
13	47,58	17	20,96	26	59,58	28	57,42	11
14	47,75	13	20,70	26	59,86	29	57,53	9
15	47,88	12	20,44	26	26 0,15	30	57,62	9
16	48,00	10	20,18	29	0,45	31	57,71	8
17	48,10	12	19,89	30	0,76	32	57,79	10
18	48,22	14	19,59	30	1,08	33	57,89	10
19	48,36	20	19,29	32	1,41	34	57,99	12
20	48,56	26	18,97	32	1,75	35	58,11	15
21	48,82	31	18,65	31	2,10	33	58,26	17
22	49,13	37	18,34	30	2,43	32	58,43	20
23	49,50	40	18,04	28	2,75	30	58,63	20
24	49,90	41	17,76	25	3,05	28	58,83	20
25	50,31	40	17,51	24	3,33	26	59,03	21
26	50,71	37	17,27	23	3,59	25	59,24	18
27	51,08	34	17,04	23	3,84	24	59,42	18
28	51,42	31	16,81	22	4,08	24	59,60	17
29	51,73	29	16,59	24	4,32	25	59,77	14
30	52,02	29	16,35	25	4,57	26	59,91	16
31	52,31		16,10		4,83		60,07	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. — 0″,74 cos φ				U. C. — 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

Obere Culmination.

1834	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	0h		+ 88°		18h		+ 86°	
Mai 0	59′ 52″,02		25′ 16″,35		26′ 4″,57		34′ 59″,91	
1	52,31	29	16,10	25	4,83	26	35 0,07	16
2	52,61	30	15,84	26	5,11	28	0,24	17
3	52,95	34	15,57	27	5,39	28	0,41	17
4	53,34	39	15,30	27	5,67	28	0,61	20
5	53,79	45	15,02	28	5,96	29	0,83	22
6	54,29	50	14,75	27	6,23	27	1,08	25
7	54,83	54	14,50	25	6,48	25	1,35	27
8	55,39	56	14,28	22	6,72	24	1,61	26
9	55,96	57	14,07	21	6,92	20	1,87	26
10	56,52	56	13,88	19	7,12	20	2,14	27
11	57,05	53	13,70	18	7,30	18	2,38	24
12	57,54	49	13,52	18	7,48	18	2,61	23
13	57,99	45	13,35	17	7,65	17	2,82	21
14	58,44	45	13,17	18	7,84	19	3,03	21
15	58,88	44	12,97	20	8,04	20	3,24	21
16	59,34	46	12,76	21	8,25	21	3,46	22
17	59,83	49	12,54	22	8,46	21	3,70	24
18	60,38	55	12,31	23	8,68	22	3,95	25
19	60,99	61	12,10	21	8,89	21	4,24	29
20	1h 0 1,64	65	11,90	20	9,08	19	4,53	29
21	2,33	69	11,72	18	9,26	18	4,84	31
22	3,04	71	11,56	16	9,42	16	5,15	31
23	3,73	69	11,42	14	9,55	13	5,46	31
24	4,41	68	11,30	12	9,66	11	5,76	30
25	5,05	64	11,18	12	9,76	10	6,05	29
26	5,65	60	11,07	11	9,86	10	6,31	26
27	6,22	57	10,96	11	9,97	11	6,57	26
28	6,78	56	10,83	13	10,08	11	6,82	25
29	7,33	55	10,69	14	10,19	11	7,07	25
30	7,90	57	10,55	14	10,33	14	7,33	26
31	8,52	62	10,39	16	10,47	14	7,61	28
32	9,19	67	10,24	15	10,60	13	7,90	29
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. − 0″,74 cos φ				U. C. − 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

Obere Culmination.

1834	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.	Diff.	α URSAE MINORIS. Abweichg.	Diff.	δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.	Diff.	δ URSAE MINORIS. Abweichg.	Diff.
	1h		+ 88°		18h		+ 86°	
Jun. 0	0′ 8″,52	67	25′ 10″,39	15	26′ 10″,47	13	35′ 7″,61	29
1	9,19	72	10,24	14	10,60	13	7,90	32
2	9,91	77	10,10	13	10,73	10	8,22	34
3	10,68	79	9,97	11	10,83	9	8,56	34
4	11,47	80	9,86	8	10,92	6	8,90	34
5	12,27	78	9,78	6	10,98	4	9,24	33
6	13,05	75	9,72	5	11,02	3	9,57	32
7	13,80	72	9,67	3	11,05	2	9,89	31
8	14,52	67	9,64	4	11,07	1	10,20	28
9	15,19	64	9,60	5	11,08	2	10,48	27
10	15,83	63	9,55	5	11,10	3	10,75	27
11	16,46	63	9,50	6	11,13	4	11,02	27
12	17,09	66	9,44	8	11,17	5	11,29	28
13	17,75	71	9,36	7	11,22	5	11,57	31
14	18,46	74	9,29	8	11,27	5	11,88	31
15	19,20	80	9,21	6	11,32	3	12,19	34
16	20,00	83	9,15	4	11,35	2	12,53	35
17	20,83	86	9,11	3	11,37	1	12,88	35
18	21,69	84	9,08	0	11,36	4	13,23	35
19	22,53	82	9,08	1	11,32	4	13,58	35
20	23,35	79	9,09	2	11,28	6	13,93	32
21	24,14	74	9,11	4	11,22	8	14,25	30
22	24,88	70	9,15	4	11,14	7	14,55	29
23	25,58	68	9,19	2	11,07	6	14,84	27
24	26,26	66	9,21	2	11,01	6	15,11	28
25	26,92	67	9,23	0	10,95	4	15,39	27
26	27,59	70	9,23	0	10,91	4	15,66	29
27	28,29	74	9,23	1	10,87	2	15,95	30
28	29,03	79	9,22	1	10,85	5	16,25	33
29	29,82	84	9,23	2	10,80	6	16,58	34
30	30,66	85	9,25	3	10,74	8	16,92	35
31	31,51	87	9,28	6	10,66	10	17,27	35
32	32,38		9,34		10,56		17,62	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. − 0″,74 cos φ				U. C. − 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

Obere Culmination.

1834	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		Abweichg.	
	1h		+ 88°		18h		+ 86°	
Jul. 0	0′ 30″,66	85	25′ 9″,25	3	26′ 10″,74	8	35′ 16″,92	35
1	31,51	87	9,28	6	10,66	10	17,27	35
2	32,38	86	9,34	7	10,56	12	17,62	34
3	33,24	82	9,41	10	10,44	14	17,96	33
4	34,06	79	9,51	11	10,30	15	18,29	31
5	34,85	73	9,62	11	10,15	16	18,60	29
6	35,58	69	9,73	11	9,99	15	18,89	27
7	36,27	67	9,84	10	9,84	15	19,16	26
8	36,94	66	9,94	9	9,69	14	19,42	27
9	37,60	67	10,03	8	9,55	12	19,69	26
10	38,27	70	10,11	7	9,43	12	19,95	28
11	38,97	75	10,18	7	9,31	11	20,23	30
12	39,72	79	10,25	9	9,20	14	20,53	31
13	40,51	83	10,34	10	9,06	14	20,84	33
14	41,34	84	10,44	11	8,92	17	21,17	33
15	42,18	85	10,55	14	8,75	18	21,50	33
16	43,03	82	10,69	15	8,57	21	21,83	32
17	43,85	78	10,84	18	8,36	22	22,15	30
18	44,63	74	11,02	18	8,14	24	22,45	28
19	45,37	69	11,20	18	7,90	24	22,73	26
20	46,06	65	11,38	18	7,66	22	22,99	24
21	46,71	63	11,56	17	7,44	23	23,23	24
23	47,34	63	11,73	15	7,21	20	23,47	23
23	47,97	63	11,88	15	7,01	20	23,70	24
24	48,60	67	12,03	14	6,81	20	23,94	26
25	49,27	71	12,17	14	6,61	19	24,20	26
26	49,98	76	12,31	16	6,42	21	24,46	29
27	50,74	79	12,47	16	6,21	22	24,75	31
28	51,53	80	12,63	19	5,99	25	25,06	29
29	52,33	78	12,82	21	5,74	28	25,35	29
30	53,11	76	13,03	23	5,46	28	25,64	29
31	53,87	71	13,26	25	5,18	29	25,93	26
32	54,58		13,51		4,89		26,19	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. − 0″,74 cos φ				U. C. − 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

Obere Culmination.

1834	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	1h		+ 88°		18h		+ 86°	
Aug. 0	0′ 53″,87		25′ 13″,26		26′ 5″,18		35′ 25″,93	
1	54,58	71	13,51	25	4,89	29	26,19	26
2	55,24	66	13,75	24	4,58	31	26,43	24
3	55,85	61	14,00	25	4,28	30	26,65	22
4	56,43	58	14,24	24	3,98	30	26,85	20
5	56,99	56	14,47	23	3,71	27	27,05	20
6	57,55	56	14,69	22	3,43	28	27,25	20
7	58,13	58	14,89	20	3,17	26	27,45	20
8	58,74	61	15,09	20	2,90	27	27,68	23
9	59,40	66	15,30	21	2,64	26	27,91	23
10	1 0,08	68	15,52	22	2,37	27	28,16	25
11	0,78	70	15,75	23	2,07	30	28,42	26
12	1,50	72	16,01	26	1,76	31	28,67	25
13	2,20	70	16,28	27	1,42	34	28,92	25
14	2,86	66	16,57	29	1,07	35	29,15	23
15	3,48	62	16,88	31	0,71	36	29,36	21
16	4,04	56	17,18	30	0,35	36	29,54	18
17	4,54	50	17,48	30	25 59,99	36	29,71	17
18	5,03	49	17,77	29	59,63	36	29,86	15
19	5,49	46	18,05	28	59,30	33	30,02	16
20	5,95	46	18,32	27	58,97	33	30,17	15
21	6,45	50	18,57	25	58,66	31	30,33	16
22	6,97	52	18,83	26	58,34	32	30,50	17
23	7,53	56	19,10	27	58,02	32	30,69	19
24	8,13	60	19,37	27	57,68	34	30,89	20
25	8,74	61	19,66	29	57,33	35	31,10	21
26	9,36	62	19,97	31	56,96	37	31,30	20
27	9,94	58	20,30	33	56,57	39	31,49	19
28	10,48	54	20,65	35	56,16	41	31,66	17
29	10,97	49	21,00	35	55,75	41	31,81	15
30	11,40	43	21,35	35	55,34	41	31,93	12
31	11,79	39	21,70	35	54,94	40	32,04	11
32	12,14	35	22,03	33	54,55	39	32,14	10
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. − 0″,74 cos φ				U. C. − 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

Obere Culmination.

1834	α URSAE MINORIS				δ URSAE MINORIS.			
	Ger. Aufstg.		Abweichg.		Ger. Aufstg.		Abweichg.	
	1h		+ 88°		18h		+ 86°	
Sept. 0	1′ 11″,79		25′ 21″,70		25′ 54″,94		35′ 32″,04	
1	12,14	35	22,03	33	54,55	39	32,14	10
2	12,49	35	22,35	32	54,16	39	32,23	9
3	12,84	35	22,66	31	53,80	36	32,33	10
4	13,22	38	22,97	31	53,44	36	32,44	11
5	13,64	42	23,26	29	53,09	35	32,56	12
6	14,09	45	23,56	30	52,73	36	32,70	14
7	14,57	48	23,88	32	52,35	38	32,85	15
8	15,06	49	24,22	34	51,96	39	32,99	14
9	15,53	47	24,58	36	51,54	42	33,13	14
10	15,98	45	24,95	37	51,11	43	33,26	13
11	16,38	40	25,33	38	50,68	43	33,36	10
12	16,72	34	25,72	39	50,23	45	33,45	9
13	17,01	29	26,11	39	49,79	44	33,50	5
14	17,25	24	26,48	37	49,36	43	33,54	4
15	17,46	21	26,85	37	48,94	42	33,57	3
16	17,68	22	27,19	34	48,55	39	33,61	4
17	17,91	23	27,52	33	48,16	39	33,64	3
18	18,16	25	27,85	33	47,77	39	33,70	6
19	18,45	29	28,18	33	47,39	38	33,76	6
20	18,78	33	28,52	34	47,01	38	33,84	8
21	19,12	34	28,87	35	46,60	41	33,93	9
22	19,47	35	29,24	37	46,18	42	34,01	8
23	19,79	32	29,62	38	45,74	44	34,08	7
24	20,08	29	30,03	41	45,29	45	34,14	6
25	20,31	23	30,44	41	44,84	45	34,17	3
26	20,49	18	30,84	40	44,37	47	34,18	1
27	20,61	12	31,25	41	43,92	45	34,17	1
28	20,71	10	31,64	39	43,48	44	34,14	3
29	20,77	6	32,02	38	43,06	42	34,11	3
30	20,84	7	32,38	36	42,65	41	34,07	4
31	20,92	8	32,73	35	42,25	40	34,05	2
32	21,03	11	33,06	33	41,87	38	34,03	2
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. — 0″,74 cos φ				U. C. — 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

Obere Culmination.

1834	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	1^h		$+88°$		18^h		$+86°$	
Oct. 0	1′ 20″,84		25′ 32″,38		25′ 42″,65		35′ 34″,07	
		8		35		40		2
1	20,92		32,73		42,25		34,05	
		11		34		38		2
2	21,03		33,07		41,87		34,03	
		15		36		40		1
3	21,18		33,43		41,47		34,04	
		18		35		40		1
4	21,36		33,78		41,07		34,05	
		19		37		41		2
5	21,55		34,15		40,66		34,07	
		19		39		43		1
6	21,74		34,54		40,23		34,08	
		16		40		44		0
7	21,90		34,94		39,79		34,08	
		12		42		46		2
8	22,02		35,36		39,33		34,06	
		7		42		46		4
9	22,09		35,78		38,87		34,02	
		0		41		46		7
10	22,09		36,19		38,41		33,95	
		4		41		44		8
11	22,05		36,60		37,97		33,87	
		8		40		44		10
12	21,97		37,00		37,53		33,77	
		10		37		42		10
13	21,87		37,37		37,11		33,67	
		9		36		39		10
14	21,78		37,73		36,72		33,57	
		7		35		39		9
15	21,71		38,08		36,33		33,48	
		4		35		37		8
16	21,67		38,43		35,96		33,40	
		0		35		39		6
17	21,67		38,78		35,57		33,34	
		2		36		39		5
18	21,69		39,14		35,18		33,29	
		3		37		40		5
19	21,72		39,51		34,78		33,24	
		1		39		42		6
20	21,73		39,90		34,36		33,18	
		1		40		43		7
21	21,72		40,30		33,93		33,11	
		6		42		45		10
22	21,66		40,72		33,48		33,01	
		12		41		44		11
23	21,54		41,13		33,04		32,90	
		17		41		44		14
24	21,37		41,54		32,60		32,76	
		23		39		42		17
25	21,14		41,93		32,18		32,59	
		25		38		40		16
26	20,89		42,31		31,78		32,43	
		26		36		38		17
27	20,63		42,67		31,40		32,26	
		25		34		37		17
28	20,38		43,01		31,03		32,09	
		23		34		36		15
29	20,15		43,35		30,67		31,94	
		19		33		34		15
30	19,96		43,68		30,33		31,79	
		16		33		36		12
31	19,80		44,01		29,97		31,67	
		14		35		36		12
32	19,66		44,36		29,61		31,55	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. − 0″,74 cos φ				U. C. − 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

Obere Culmination.

1834	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	1^h		$+88°$		18^h		$+86°$	
Nov. 0	1′ 19″,80	14	25′ 44″,01	35	25′ 29″,97	36	35′ 31″,67	12
1	19,66	14	44,36	36	29,61	38	31,55	12
2	19,52	16	44,72	37	29,23	40	31,43	13
3	19,36	19	45,09	39	28,83	39	31,30	14
4	19,17	24	45,48	40	28,44	41	31,16	17
5	18,93	31	45,88	38	28,03	40	30,99	19
6	18,62	36	46,26	38	27,63	40	30,80	21
7	18,26	39	46,64	37	27,23	37	30,59	23
8	17,87	43	47,01	34	26,86	35	30,36	23
9	17,44	42	47,35	34	26,51	33	30,13	23
10	17,02	41	47,69	31	26,18	33	29,90	23
11	16,61	39	48,00	30	25,85	30	29,67	22
12	16,22	34	48,30	31	25,55	30	29,45	19
13	15,88	31	48,61	30	25,25	31	29,26	19
14	15,57	31	48,91	31	24,94	32	29,07	17
15	15,26	30	49,22	33	24,62	33	28,90	19
16	14,96	32	49,55	34	24,29	34	28,71	20
17	14,64	36	49,89	36	23,95	35	28,51	21
18	14,28	42	50,25	35	23,60	35	28,30	23
19	13,86	48	50,60	34	23,25	34	28,07	26
20	13,38	54	50,94	34	22,91	33	27,81	27
21	12,84	56	51,28	32	22,58	31	27,54	30
22	12,28	59	51,60	30	22,27	30	27,24	29
23	11,69	57	51,90	27	21,97	27	26,95	29
24	11,12	56	52,17	26	21,70	25	26,66	28
25	10,56	53	52,43	26	21,45	23	26,38	26
26	10,03	49	52,69	25	21,22	24	26,12	25
27	9,54	46	52,94	25	20,98	25	25,87	24
28	9,08	44	53,19	27	20,73	25	25,63	23
29	8,64	46	53,46	28	20,48	26	25,40	25
30	8,18	48	53,74	29	20,22	27	25,15	25
31	7,70	53	54,03	30	19,95	28	24,90	27
32	7,17		54,33		19,67		24,63	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. − 0″,74 cos φ				U. C. − 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

Obere Culmination.

1834	α URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MINORIS. Abweichg.		δ URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		δ URSAE MINORIS. Abweichg.	
	1h		+ 88°		18h		+ 86°	
Dec. 0	1′ 8″,18	48	25′ 53″,74	29	25′ 20″,22	27	35′ 25″,15	25
1	7,70	53	54,03	30	19,95	28	24,90	27
2	7,17	59	54,33	30	19,67	28	24,63	29
3	6,58	63	54,63	28	19,39	27	24,34	31
4	5,95	69	54,91	28	19,12	24	24,03	34
5	5,26	71	55,19	25	18,88	23	23,69	33
6	4,55	72	55,44	23	18,65	20	23,36	34
7	3,83	71	55,67	21	18,45	19	23,02	34
8	3,12	67	55,88	19	18,26	17	22,68	32
9	2,45	64	56,07	19	18,09	15	22,36	31
10	0 61,81	61	56,26	19	17,94	16	22,05	29
11	61,20	57	56,45	20	17,78	16	21,76	27
12	60,63	57	56,65	20	17,62	18	21,49	28
13	60,06	59	56,85	22	17,44	18	21,21	29
14	59,47	61	57,07	22	17,26	18	20,92	29
15	58,86	66	57,29	23	17,08	20	20,63	31
16	58,20	72	57,52	22	16,88	19	20,32	33
17	57,48	76	57,74	21	16,69	17	19,99	36
18	56,72	80	57,95	20	16,52	16	19,63	37
19	55,92	83	58,15	17	16,36	13	19,26	37
20	55,09	82	58,32	15	16,23	10	18,89	37
21	54,27	80	58,47	12	16,13	9	18,52	36
22	53,47	77	58,59	12	16,04	8	18,16	34
23	52,70	72	58,71	11	15,96	6	17,82	32
24	51,98	69	58,82	11	15,90	6	17,50	31
25	51,29	66	58,93	12	15,84	8	17,19	30
26	50,63	66	59,05	13	15,76	8	16,89	30
27	49,97	68	59,18	13	15,68	9	16,59	31
28	49,29	71	59,31	15	{ 15,59	9	16,28	31
					{ 15,50	8	15,97	35
29	48,58	76	59,46	14	15,42	11	15,62	35
30	47,82	81	59,60	13	15,31	7	15,27	38
31	47,01	84	59,73	13	15,24	5	14,89	38
32	46,17		59,86		15,19		14,51	
	O. C. + 0″,74 cos φ				O. C. + 0″,35 cos φ			
	U. C. — 0″,74 cos φ				U. C. — 0″,35 cos φ			

Digitized by Google

1834		γ PEGASI. Ger. Aufstg.		γ PEGASI. Abweichg.		α CASSIOPEIAE. Ger. Aufstg.		α CASSIOPEIAE. Abweichg.	
		0h		+14°		0h		+55°	
Jan.	0	4′ 40″,61	12	15′ 33″,67	83	31′ 7″,02	28	37′ 41″,25	46
	10	40,49	11	32,84	94	6,74	29	40,79	94
	20	40,38	10	31,90	102	6,45	27	39,85	141
	30	40,28	8	30,88	103	6,18	25	38,44	180
Febr.	9	40,20	6	29,85	101	5,93	21	36,64	212
	19	40,14	4	28,84	92	5,72	16	34,52	236
Mrz.	1	40,10	0	27,92	79	5,56	10	32,16	249
	11	40,10	3	27,13	59	5,46	4	29,67	251
	21	40,13	8	26,54	40	5,42	5	27,16	269
	31	* 40,21	12	26,14	6	* 5,47	12	24,47	222
Apr.	10	40,33	16	26,08	25	5,59	19	22,25	192
	20	40,49	19	26,33	57	5,78	26	20,33	156
	30	40,68	24	26,90	88	6,04	32	18,77	113
Mai	10	40,92	27	27,78	118	6,36	38	17,64	67
	20	41,19	29	28,96	147	6,74	42	16,97	17
	30	41,48	31	30,43	171	7,16	46	16,80	33
Jun.	9	41,79	32	32,14	190	7,62	47	17,13	83
	19	42,11	33	34,04	205	8,09	47	17,96	129
	29	42,44	31	36,09	214	8,56	46	19,25	172
Jul.	9	42,75	30	38,23	219	9,02	45	20,97	212
	19	43,05	28	40,42	216	9,47	42	23,09	245
	29	43,33	24	42,58	210	9,89	38	25,54	273
Aug.	8	43,57	22	44,68	199	10,27	33	28,27	297
	18	43,79	18	46,67	185	10,60	28	31,24	311
	28	43,97	13	48,52	166	10,88	23	34,35	321
Sept.	7	44,10	10	50,18	145	11,11	17	37,56	324
	17	44,20	7	51,63	124	11,28	11	40,80	322
	27	44,27	3	52,87	102	11,39	6	44,02	311
Oct.	7	44,30	1	53,89	78	11,45	0	47,13	296
	17	44,29	3	54,67	58	11,45	5	50,09	275
	27	44,26	5	55,25	35	11,40	9	52,84	248
Nov.	6	44,21	7	55,60	13	11,31	14	55,32	213
	16	44,14	9	55,73	6	11,17	18	57,45	176
	26	44,05	10	55,67	26	10,99	22	59,21	132
Dec.	6	43,95	11	55,41	44	10,77	24	60,53	83
	16	43,84	11	54,97	61	10,53	27	61,36	35
	26	43,73	12	54,36	76	10,26	28	61,71	17
	36	43,61		53,60		9,98		61,54	

Digitized by Google

1834		α ARIETIS.				α CETI.			
		Ger. Aufstg.		Abweichg.		Ger. Aufstg.		Abweichg.	
		1h		+ 22°		2h		+ 3°	
Jan.	0	57′ 49″,29	12	40′ 24″,70	29	53′ 36″,27	8	25′ 54″,21	65
	10	49,17	13	24,41	44	36,19	11	53,56	59
	20	49,04	15	23,97	61	36,08	14	52,97	51
	30	48,89	15	23,36	73	35,94	14	52,46	43
Febr.	9	48,74	15	22,63	83	35,80	15	52,03	32
	19	48,59	13	21,80	88	35,65	15	51,71	18
Mrz.	1	48,46	11	20,92	89	35,50	13	51,53	8
	11	48,35	9	20,03	85	35,37	12	51,45	9
	21	48,26	4	19,18	77	35,25	9	51,54	27
	31	48,22	0	18,41	62	35,16	5	51,81	44
Apr.	10	48,22	5	17,79	41	35,11	1	52,25	67
	20	48,27	11	17,38	21	35,10	4	52,92	85
	30	* 48,38	15	17,17	4	35,14	9	53,77	119
Mai	10	48,53	19	17,21	41	* 35,23	13	54,96	128
	20	48,72	24	17,62	64	35,36	17	56,24	147
	30	48,96	27	18,26	92	35,53	21	57,71	162
Jun.	9	49,23	30	19,18	117	35,74	25	59,33	173
	19	49,53	32	20,35	139	35,99	27	26 1,06	182
	29	49,85	33	21,74	157	36,26	29	2,88	184
Jul.	9	50,18	33	23,31	173	36,55	30	4,72	180
	19	50,51	33	25,04	181	36,85	30	6,52	176
	29	50,84	32	26,85	188	37,15	31	8,28	160
Aug.	8	51,16	30	28,73	188	37,46	29	9,88	144
	18	51,46	27	30,61	184	37,75	29	11,32	124
	28	51,73	25	32,45	175	38,04	26	12,56	101
Sept.	7	51,98	21	34,20	167	38,30	24	13,57	73
	17	52,19	19	35,87	153	38,54	22	14,30	49
	27	52,38	15	37,40	138	38,76	19	14,79	24
Oct.	7	52,53	12	38,78	122	38,95	17	15,03	0
	17	52,65	9	40,00	106	39,12	13	15,03	21
	27	52,74	6	41,06	88	39,25	11	14,82	39
Nov.	6	52,80	3	41,94	71	39,36	8	14,43	51
	16	52,83	0	42,65	53	39,44	5	13,92	62
	26	52,83	3	43,18	37	39,49	2	13,30	69
Dec.	6	52,80	5	43,55	17	39,51	1	12,61	70
	16	52,75	8	43,72	1	39,50	4	11,91	70
	26	52,67	11	43,73	16	39,46	7	11,21	68
	36	52,56		43,57		39,39		10,53	

Digitized by Google

1834		α PERSEI. Ger. Aufstg.		α PERSEI. Abweichg.		α TAURI. Ger. Aufstg.		α TAURI. Abweichg.	
		3h		+49°		4h		+16°	
Jan.	0	12′ 30″,69	15	15′ 53″,13	102	26′ 24″,22	3	10′ 4″,59	18
	10	30,54	19	54,15	69	24,19	7	4,41	16
	20	30,35	23	54,84	31	24,12	10	4,25	17
	30	30,12	25	55,15	7	24,02	11	4,08	19
Febr.	9	29,87	26	55,08	45	23,88	15	3,89	18
	19	29,61	26	54,63	79	23,73	18	3,71	19
Mrz.	1	29,35	24	53,84	111	23,55	17	3,52	19
	11	29,11	21	52,73	137	23,38	17	3,33	18
	21	28,90	18	51,36	155	23,21	15	3,15	16
	31	28,72	11	49,81	168	23,06	12	2,99	9
Apr.	10	28,61	5	48,13	172	22,94	9	2,90	2
	20	28,56	2	46,41	167	22,85	4	2,88	7
	30	28,58	10	44,74	171	22,81	0	2,95	19
Mai	10	* 28,68	16	43,03	136	22,81	5	3,14	33
	20	28,84	22	41,67	114	22,86	10	3,47	52
	30	29,06	28	40,53	85	* 22,96	15	3,99	65
Jun.	9	29,34	34	39,68	54	23,11	18	4,64	77
	19	29,68	37	39,14	19	23,29	22	5,41	89
	29	30,05	40	38,95	12	23,51	25	6,30	100
Jul.	9	30,45	43	39,07	45	23,76	28	7,30	106
	19	30,88	43	39,52	77	24,04	29	8,36	111
	29	31,31	43	40,29	106	24,33	30	9,47	109
Aug.	8	31,74	43	41,35	132	24,63	31	10,56	105
	18	32,17	42	42,67	156	24,94	31	11,61	99
	28	32,59	39	44,23	175	25,25	30	12,60	87
Sept.	7	32,98	37	45,98	193	25,55	30	13,47	76
	17	33,35	34	47,91	205	25,85	28	14,23	60
	27	33,69	31	49,96	215	26,13	27	14,83	46
Oct.	7	34,00	27	52,11	221	26,40	25	15,29	31
	17	34,27	23	54,32	223	26,65	24	15,60	18
	27	34,50	18	56,55	222	26,89	20	15,78	7
Nov.	6	34,68	14	58,77	217	27,09	18	15,85	2
	16	34,82	9	60,94	207	27,27	16	15,83	8
	26	34,91	4	63,01	192	27,43	11	15,75	13
Dec.	6	34,95	2	64,93	174	27,54	8	15,62	16
	16	34,93	7	66,67	149	27,62	4	15,46	17
	26	34,86	11	68,16	121	27,66	0	15,29	16
	36	34,75		69,37		27,66		15,13	

Digitized by Google

1834		α AURIGAE. Ger. Aufstg.		α AURIGAE. Abweichg.		β ORIONIS. Ger. Aufstg.		β ORIONIS. Abweichg.	
		5^h		$+45^o$		5^h		-8°	
Jan.	0	4′ 26″,63		49′ 13″,08		6′ 34″,06		24′ 4″,68	
	10	26,62	1	14,51	143	34,05	1	6,13	145
	20	26,55	7	15,80	129	34,00	5	7,40	127
	30	26,43	12	16,89	109	33,91	9	8,44	104
Febr.	9	26,25	18	17,76	87	33,79	12	9,27	83
	19	26,04	21	18,34	58	33,63	16	9,84	57
Mrz.	1	25,80	24	18,63	29	33,46	17	10,18	34
	11	25,55	25	18,61	2	33,28	18	10,25	7
	21	25,29	26	18,29	32	33,10	18	10,08	17
	31	25,06	23	17,70	59	32,93	17	9,65	43
Apr.	10	24,86	20	16,86	84	32,79	14	9,00	65
	20	24,69	17	15,82	104	32,66	13	8,09	91
	30	24,58	11	14,63	119	32,58	8	6,95	114
Mai	10	24,53	5	13,37	126	32,53	5	5,59	136
	20	24,54	1	12,07	130	32,52	1	4,05	154
	30	24,61	7	10,79	128	32,57	5	2,33	172
Jun.	9	* 24,76	15	9,48	131	* 32,66	9	0,28	205
	19	24,95	19	8,41	107	32,79	13	23 58,30	198
	29	25,20	25	7,50	91	32,95	16	56,29	201
Jul.	9	25,49	29	6,76	74	33,15	20	54,27	202
	19	25,82	33	6,22	54	33,37	22	52,32	195
	29	26,18	36	5,88	34	33,62	25	50,49	183
Aug.	8	26,57	39	5,74	14	33,89	27	48,83	166
	18	26,97	40	5,80	6	34,17	28	47,43	140
	28	27,37	40	6,05	25	34,45	28	46,30	113
Sept.	7	27,79	42	6,47	42	34,74	29	45,51	79
	17	28,20	41	7,06	59	35,03	29	45,08	43
	27	28,60	40	7,80	74	35,31	28	45,01	7
Oct.	7	28,99	39	8,69	89	35,58	27	45,33	32
	17	29,36	37	9,73	104	35,84	26	46,00	67
	27	29,71	35	10,89	116	36,08	24	46,97	97
Nov.	6	30,04	33	12,16	127	36,30	22	48,22	125
	16	30,33	29	13,54	138	36,50	20	49,69	147
	26	30,58	25	15,02	148	36,67	17	51,30	161
Dec.	6	30,78	20	16,54	152	36,81	14	52,98	168
	16	30,93	15	18,10	156	36,90	9	54,68	170
	26	31,02	9	19,65	155	36,96	6	56,31	163
	36	31,05	3	21,13	148	36,98	2	57,83	152

Digitized by Google

1834		β TAURI. Ger. Aufstg.		β TAURI. Abweichg.		α ORIONIS. Ger. Aufstg.		α ORIONIS. Abweichg.	
		5^h		+ 28°		5^h		+ 7°	
Jan.	0	15′ 48″,42	2	27′ 31″,38	50	46′ 11″,45	4	22′ 5″,43	74
	10	48,44	3	31,88	48	11,49	1	4,69	63
	20	48,41	9	32,36	42	11,48	5	4,06	51
	30	48,32	12	32,78	36	11,43	10	3,55	40
Febr.	9	48,20	15	33,14	23	11,33	13	3,15	28
	19	48,05	19	33,37	13	11,20	15	2,87	17
Mrz.	1	47,86	19	33,50	0	11,05	17	2,70	6
	11	47,67	19	33,50	12	10,88	18	2,64	4
	21	47,48	19	33,38	24	10,70	17	2,68	13
	31	47,29	16	33,14	32	10,53	15	2,81	22
Apr.	10	47,13	13	32,82	40	10,38	14	3,03	34
	20	47,00	9	32,42	42	10,24	10	3,37	46
	30	46,91	4	32,00	41	10,14	6	3,83	56
Mai	10	46,87	0	31,59	39	10,08	3	4,39	68
	20	46,87	5	31,20	33	10,05	2	5,07	80
	30	46,92	11	30,87	23	10,07	6	5,87	91
Jun.	9	47,03	16	30,64	15	10,13	11	6,78	111
	19	* 47,19	20	30,49	1	* 10,24	15	7,89	108
	29	47,39	23	30,48	11	10,39	17	8,97	111
Jul.	9	47,62	27	30,59	19	10,56	21	10,08	112
	19	47,89	28	30,78	32	10,77	23	11,20	111
	29	48,17	31	31,10	37	11,00	25	12,31	102
Aug.	8	48,48	32	31,47	43	11,25	27	13,33	91
	18	48,80	33	31,90	46	11,52	28	14,24	77
	28	49,13	33	32,36	49	11,80	29	15,01	57
Sept.	7	49,46	33	32,85	47	12,09	29	15,58	37
	17	49,79	33	33,32	46	12,38	29	15,95	13
	27	50,12	32	33,78	44	12,67	29	16,08	8
Oct.	7	50,44	31	34,22	42	12,96	29	16,00	33
	17	50,75	29	34,64	41	13,25	27	15,67	51
	27	51,04	27	35,05	41	13,52	26	15,16	68
Nov.	6	51,31	25	35,46	41	13,78	25	14,48	81
	16	51,56	22	35,87	43	14,03	21	13,67	89
	26	51,78	18	36,30	46	14,24	19	12,78	94
Dec.	6	51,96	14	36,76	48	14,43	15	11,84	92
	16	52,10	10	37,24	50	14,58	11	10,92	87
	26	52,20	5	37,74	50	14,69	6	10,05	80
	36	52,25		38,24		14,75		9,25	

Digitized by Google

1834		α CANIS MAJORIS. Ger. Aufstg.		α CANIS MAJORIS. Abweichg.		α GEMINORUM. Ger. Aufstg.		α GEMINORUM. Abweichg.	
		6ʰ		— 16°		7ʰ		+ 32°	
Jan.	0	37′ 50,39″	6	29′ 41,88″	224	23′ 59,72″	16	14′ 37,55″	52
	10	50,45	2	44,12	205	59,88	10	38,07	67
	20	50,47	4	46,17	181	59,98	4	38,74	79
	30	50,43	8	47,98	155	24 0,02	1	39,53	86
Febr.	9	50,35	11	49,53	126	0,01	7	40,39	88
	19	50,24	15	50,79	96	23 59,94	12	41,27	85
Mrz.	1	50,09	18	51,75	62	59,82	15	42,12	78
	11	49,91	19	52,37	32	59,67	18	42,90	68
	21	49,72	19	52,69	0	59,49	19	43,58	52
	31	49,53	19	52,69	31	59,30	20	44,10	37
Apr.	10	49,34	17	52,38	63	59,10	18	44,47	21
	20	49,17	15	51,75	91	58,92	17	44,68	2
	30	49,02	12	50,84	117	58,75	13	44,70	13
Mai	10	48,90	8	49,67	143	58,62	11	44,57	26
	20	48,82	5	48,24	166	58,51	6	44,31	39
	30	48,77	1	46,58	185	58,45	2	43,92	48
Jun.	9	48,76	3	44,73	199	58,43	2	43,44	55
	19	48,79	7	42,74	209	58,45	7	42,89	60
	29	48,86	12	40,65	235	58,52	10	42,29	64
Jul.	9	* 48,98	15	38,30	211	58,62	* 16	41,65	73
	19	49,13	17	36,19	202	58,78	19	40,92	67
	29	49,30	21	34,17	185	58,97	21	40,25	69
Aug.	8	49,51	22	32,32	163	59,18	24	39,56	69
	18	49,73	25	30,69	135	59,42	27	38,87	71
	28	49,98	26	29,34	99	59,69	29	38,16	71
Sept.	7	50,24	28	28,35	59	59,98	31	37,45	72
	17	50,52	28	27,76	16	24 0,29	33	36,73	73
	27	50,80	29	27,60	30	0,62	34	36,00	70
Oct.	7	51,09	29	27,90	73	0,96	35	35,30	69
	17	51,38	29	28,63	116	1,31	36	34,61	63
	27	51,67	28	29,79	153	1,67	35	33,98	55
Nov.	6	51,95	27	31,32	185	2,02	35	33,43	45
	16	52,22	24	33,17	211	2,37	34	32,98	30
	26	52,46	22	35,28	229	2,71	31	32,68	14
Dec.	6	52,68	18	37,57	236	3,02	28	32,54	3
	16	52,86	13	39,93	238	3,30	24	32,57	23
	26	52,99	10	42,31	229	3,54	19	32,80	43
	36	53,09		44,60		3,73		33,23	

Digitized by Google

1834		α Canis Minoris.				β Geminorum.			
		Ger. Aufstg.		Abweichg.		Ger. Aufstg.		Abweichg.	
		7h		+ 5°		7h		+ 28°	
Jan.	0	30′ 36″,77	14	38′ 36″,97	117	35′ 9″,06	17	25′ 9″,58	25
	10	36,91	8	35,80	101	9,23	11	9,83	39
	20	36,99	4	34,79	84	9,34	5	10,22	55
	30	37,03	1	33,95	66	9,39	1	10,77	65
Febr.	9	37,02	6	33,29	47	9,38	5	11,42	72
	19	36,96	10	32,82	31	9,33	10	12,14	74
Mrz.	1	36,86	13	32,51	16	9,23	14	12,88	70
	11	36,73	15	32,35	1	9,09	17	13,58	64
	21	36,58	17	32,34	10	8,92	18	14,22	54
	31	36,41	16	32,44	22	8,74	19	14,76	42
Apr.	10	36,25	16	32,66	32	8,55	18	15,18	28
	20	36,09	15	32,98	41	8,37	16	15,46	15
	30	35,94	12	33,39	50	8,21	13	15,61	2
Mai	10	35,82	9	33,89	58	8,08	11	15,63	8
	20	35,73	6	34,47	64	7,97	7	15,55	20
	30	35,67	3	35,11	74	7,90	3	15,35	28
Jun.	9	35,64	1	35,85	78	7,87	2	15,07	35
	19	35,65	5	36,63	83	7,89	5	14,72	40
	29	35,70	7	37,46	84	7,94	9	14,32	44
Jul.	9	35,77	13	38,30	92	8,03	14	13,88	52
	19	* 35,90	14	39,22	79	* 8,17	16	13,36	51
	29	36,04	17	40,01	70	8,33	20	12,85	54
Aug.	8	36,21	19	40,71	59	8,53	22	12,31	57
	18	36,40	22	41,30	43	8,75	24	11,74	61
	28	36,62	24	41,73	24	8,99	27	11,13	66
Sept.	7	36,86	25	41,97	1	9,26	30	10,47	70
	17	37,11	28	41,98	23	9,56	31	9,77	75
	27	37,39	28	41,75	47	9,87	32	9,02	77
Oct.	7	37,67	30	41,28	70	10,19	34	8,25	78
	17	37,97	30	40,58	96	10,53	34	7,47	77
	27	38,27	30	39,62	114	10,87	35	6,70	74
Nov.	6	38,57	30	38,48	130	11,22	34	5,96	66
	16	38,87	29	37,18	139	11,56	33	5,30	55
	26	39,16	27	35,79	144	11,89	31	4,75	41
Dec.	6	39,43	24	34,35	144	12,20	28	4,34	24
	16	39,67	20	32,91	137	12,48	24	4,10	7
	26	39,87	16	31,54	125	12,72	20	4,03	13
	36	40,03		30,29		12,92		4,16	

Digitized by Google

1834		α HYDRAE.				α LEONIS.			
		Ger. Aufstg.		Abweichg.		Ger. Aufstg.		Abweichg.	
		9^h		-7°		9^h		$+12^o$	
Jan.	0	19′ 25″,77		56′ 31″,30		59′ 31″,21		46′ 31″,09	
	10	25,99	22	33,46	216	31,48	27	29,77	132
	20	26,18	19	35,52	206	31,71	23	28,68	109
	30	26,31	13	37,41	189	31,90	19	27,86	82
Febr.	9	26,39	8	39,09	168	32,04	14	27,32	54
	19	26,43	4	40,53	144	32,12	8	27,03	29
Mrz.	1	26,42	1	41,74	121	32,16	4	26,99	4
	11	26,37	5	42,69	95	32,16	0	27,15	16
	21	26,28	9	43,38	69	32,11	5	27,48	33
	31	26,16	12	43,84	46	32,03	8	27,94	46
Apr.	10	26,03	13	44,06	22	31,93	10	28,50	56
	20	25,89	14	44,06	0	31,81	12	29,12	62
	30	25,75	14	43,87	19	31,68	13	29,74	62
Mai	10	25,62	13	43,48	39	31,56	12	30,35	61
	20	25,49	13	42,90	58	31,44	12	30,94	59
	30	25,38	11	42,16	74	31,32	12	31,49	55
Jun.	9	25,29	9	41,27	89	31,23	9	31,99	50
	19	25,22	7	40,25	102	31,15	8	32,42	43
	29	25,17	5	39,14	111	31,09	6	32,77	35
Jul.	9	25,15	2	37,94	120	31,05	4	33,04	27
	19	25,16	1	36,70	124	31,04	1	33,21	17
	29	25,19	3	35,48	122	31,05	1	33,28	7
Aug.	8	25,25	6	34,30	118	31,08	3	33,23	5
	18	* 25,34	9	33,11	119	31,14	6	33,03	20
	28	25,46	12	32,21	90	* 31,23	9	32,64	39
Sept.	7	25,60	14	31,51	70	31,35	12	32,09	55
	17	25,78	18	31,07	44	31,50	15	31,35	74
	27	25,98	20	30,93	14	31,68	18	30,41	94
Oct.	7	26,21	23	31,13	20	31,89	21	29,27	114
	17	26,47	26	31,69	56	32,13	24	27,93	134
	27	26,76	29	32,59	90	32,40	27	26,40	153
Nov.	6	27,06	30	33,85	126	32,70	30	24,72	168
	16	27,37	31	45,41	156	33,02	32	22,93	179
	26	27,69	32	37,24	183	33,35	33	21,10	183
Dec.	6	28,01	32	39,27	203	33,69	34	19,27	183
	16	28,31	30	41,44	217	34,02	33	17,50	177
	26	28,59	28	43,67	223	34,33	31	15,86	164
	36	28,84	25	45,89	222	34,62	29	14,40	146

Digitized by Google

1834		α URSAE MAJORIS. Ger. Aufstg.		α URSAE MAJORIS. Abweichg.		β LEONIS. Ger. Aufstg.		β LEONIS. Abweichg.	
		10h		+ 62°		11h		+ 15°	
Jan.	0	53′ 24,″84	56	38′ 31,″79	37	40′ 34,″49	33	29′ 58,″53	168
	10	25,40	50	32,16	91	34,82	30	56,85	142
	20	25,90	43	33,07	142	35,12	27	55,43	107
	30	26,33	35	34,49	186	35,39	23	54,36	74
Febr.	9	26,68	26	36,35	220	35,62	19	53,62	39
	19	26,94	15	38,55	251	35,81	14	53,23	6
Mrz.	1	27,09	7	41,06	263	35,95	9	53,17	23
	11	27,16	3	43,69	266	36,04	5	53,40	47
	21	27,13	12	46,35	259	36,09	2	53,87	69
	31	27,01	18	48,94	240	36,11	2	54,56	83
Apr.	10	26,83	25	51,34	214	36,09	5	55,39	92
	20	26,58	29	53,48	177	36,04	7	56,31	96
	30	26,29	31	55,25	139	35,97	8	57,27	95
Mai	10	25,98	33	56,64	92	35,89	9	58,22	91
	20	25,65	33	57,56	47	35,80	10	59,13	83
	30	25,32	33	58,03	3	35,70	11	59,96	73
Jun.	9	24,99	30	58,00	50	35,59	10	30 0,69	60
	19	24,69	27	57,50	98	35,49	10	1,29	46
	29	24,42	23	56,52	141	35,39	9	1,75	30
Jul.	9	24,19	19	55,11	180	35,30	8	2,05	14
	19	24,00	15	53,31	216	35,22	7	2,19	3
	29	23,85	9	51,15	249	35,15	5	2,16	23
Aug.	8	23,76	4	48,66	275	35,10	4	1,93	41
	18	23,72	3	45,91	297	35,06	2	1,52	61
	28	23,75	10	42,94	344	35,04	2	0,91	82
Sept.	7	* 23,85	15	39,50	324	35,06	4	0,09	105
	17	24,00	23	36,26	327	35,10	8	29 59,04	139
	27	24,23	29	32,99	326	* 35,18	12	57,65	151
Oct.	7	24,52	36	29,73	316	35,30	15	56,14	172
	17	24,88	42	26,57	299	35,45	20	54,42	192
	27	25,30	49	23,58	275	35,65	23	52,50	208
Nov.	6	25,79	53	20,83	243	35,88	28	50,42	220
	16	26,32	58	18,40	203	36,16	30	48,22	225
	26	26,90	61	16,37	158	36,46	32	45,97	225
Dec.	6	27,51	61	14,79	108	36,78	35	43,72	219
	16	28,12	61	13,71	52	37,13	34	41,53	206
	26	28,73	59	13,19	4	37,47	34	39,47	183
	36	29,32		13,23		37,81		37,64	

Digitized by Google

1834	β VIRGINIS. Ger. Aufstg.		β VIRGINIS. Abweichg.		γ URSAE MAJORIS. Ger. Aufstg.		γ URSAE MAJORIS. Abweichg.	
	11h		+ 2°		11h		+ 54°	
Jan. 0	42′ 2″,19		42′ 2″,71		45′ 3″,38		36′ 52″,05	
		32		203		49		54
10	2,51		0,68		3,87		51,51	
		29		184		46		2
20	2,80		41 58,84		4,33		51,53	
		26		165		41		59
30	3,06		57,19		4,74		52,12	
		23		138		35		111
Febr. 9	3,29		55,81		5,09		53,23	
		18		110		29		157
19	3,47		54,71		5,38		54,80	
		13		83		22		195
Mrz. 1	3,60		53,88		5,60		56,75	
		10		56		14		226
11	3,70		53,32		5,74		59,01	
		5		29		7		242
21	3,75		53,03		5,81		37 1,43	
		2		8		0		253
31	3,77		52,95		5,81		3,96	
		1		13		6		248
Apr. 10	3,76		53,08		5,75		6,44	
		4		27		12		237
20	3,72		53,35		5,63		8,81	
		6		41		16		214
30	3,66		53,76		5,47		10,95	
		7		49		19		185
Mai 10	3,59		54,25		5,28		12,80	
		9		56		22		148
20	3,50		54,81		5,06		14,28	
		9		60		23		110
30	3,41		55,41		4,83		15,38	
		9		61		24		67
Jun. 9	3,32		56,02		4,59		16,05	
		9		61		23		22
19	3,23		56,63		4,36		16,27	
		9		59		23		24
29	3,14		57,22		4,13		16,03	
		9		55		21		68
Jul. 9	3,05		57,77		3,92		15,35	
		8		50		19		110
19	2,97		58,27		3,73		14,25	
		6		43		17		152
29	2,91		58,70		3,56		12,73	
		6		33		13		189
Aug. 8	2,85		59,03		3,43		10,84	
		3		23		10		222
18	2,82		59,26		3,33		8,62	
		2		8		6		253
28	2,80		59,34		3,27		6,09	
		1		8		2		279
Sept. 7	2,81		59,26		3,25		3,30	
		4		31		4		331
17	2,85		58,95		* 3,29		36 59,99	
		8		57		10		318
27	* 2,93		58,38		3,39		56,81	
		12		78		15		328
Oct. 7	3,05		57,60		3,54		53,53	
		15		104		21		331
17	3,20		56,56		3,75		50,22	
		19		130		27		327
27	3,39		55,26		4,02		46,95	
		24		156		33		316
Nov. 6	3,63		53,70		4,35		43,79	
		27		178		38		296
16	3,90		51,92		4,73		40,82	
		29		196		43		268
26	4,19		49,96		5,17		38,14	
		32		209		47		233
Dec. 6	4,51		47,87		5,64		35,81	
		34		216		49		190
16	4,85		45,71		6,13		33,91	
		33		217		51		140
26	5,18		43,54		6,64		32,51	
		33		210		50		86
36	5,51		41,44		7,14		31,65	

Digitized by Google

1834		α VIRGINIS. Ger. Aufstg.		α VIRGINIS. Abweichg.		η URSAE MAJORIS. Ger. Aufstg.		η URSAE MAJORIS. Abweichg.	
		13h		− 10°		13h		+ 50°	
Jan.	0	16′ 26″,21	33	17′ 25″,26	206	40′ 58″,10	44	8′ 29″,70	198
	10	26,54	33	27,32	206	58,54	44	27,72	142
	20	26,87	30	29,38	200	58,98	44	26,30	82
	30	27,17	29	31,38	188	59,42	41	25,48	22
Febr.	9	27,46	25	33,26	170	59,83	38	25,26	40
	19	27,71	22	34,96	151	41 0,21	33	25,66	96
Mrz.	1	27,93	18	36,47	129	0,54	29	26,62	148
	11	28,11	15	37,76	106	0,83	22	28,10	192
	21	28,26	12	38,82	83	1,05	17	30,02	225
	31	28,38	8	39,65	60	1,22	11	32,27	248
Apr.	10	28,46	5	40,25	42	1,33	6	34,75	262
	20	28,51	2	40,67	24	1,39	1	37,37	263
	30	28,53	0	40,91	8	1,40	5	40,00	257
Mai	10	28,53	2	40,99	6	1,35	8	42,57	239
	20	28,51	4	40,93	18	1,27	13	44,96	215
	30	28,47	6	40,75	27	1,14	15	47,11	182
Jun.	9	28,41	7	40,48	37	0,99	18	48,93	147
	19	28,34	9	40,11	44	0,81	21	50,40	106
	29	28,25	10	39,67	50	0,60	21	51,46	61
Jul.	9	28,15	11	39,17	55	0,39	23	52,07	16
	19	28,04	11	38,62	58	0,16	23	52,23	29
	29	27,93	11	38,04	59	40 59,93	23	51,94	76
Aug.	8	27,82	10	37,45	59	59,70	22	51,18	121
	18	27,72	10	36,86	54	59,48	21	49,97	162
	28	27,62	7	36,32	48	59,27	18	48,35	203
Sept.	7	27,55	6	35,84	36	59,09	14	46,32	240
	17	27,49	2	35,48	21	58,95	11	43,92	273
	27	27,47	2	35,27	3	58,84	6	41,19	304
Oct.	7	27,49	6	35,24	22	58,78	0	38,15	361
	17	* 27,55	11	35,46	49	* 58,78	6	34,54	347
	27	27,66	15	35,95	75	58,84	13	31,07	355
Nov.	6	27,81	21	36,70	105	58,97	19	27,52	359
	16	28,02	24	37,75	132	59,16	26	23,93	351
	26	28,26	28	39,07	157	59,42	31	20,42	333
Dec.	6	28,54	31	40,64	178	59,73	36	17,09	306
	16	28,85	33	42,42	196	41 0,09	41	14,03	272
	26	29,18	33	44,38	205	0,50	43	11,31	226
	36	29,51		46,43		0,93		9,05	

Digitized by Google

1834	α BOOTIS. Ger. Aufstg.		α BOOTIS. Abweichg.		1 α LIBRAE. Ger. Aufstg.		1 α LIBRAE. Abweichg.	
	14ʰ		+ 20°		14ʰ		— 15°	
Jan. 0	8′ 4″,02	33	2′ 57″,91	234	41′ 29″,31	33	17′ 59″,70	163
10	4,35	33	55,57	204	29,64	33	18 1,33	171
20	4,68	33	53,53	168	29,97	33	3,04	172
30	5,01	31	51,85	126	30,30	32	4,76	168
Febr. 9	5,32	29	50,59	81	30,62	30	6,44	157
19	5,61	26	49,78	38	30,92	28	8,01	146
Mrz. 1	5,87	23	49,40	7	31,20	25	9,47	129
11	6,10	20	49,47	46	31,45	23	10,76	111
21	6,30	16	49,93	81	31,68	20	11,87	92
31	6,46	13	50,74	110	31,88	17	12,79	75
Apr. 10	6,59	9	51,84	132	32,05	14	13,54	57
20	6,68	6	53,16	146	32,19	11	14,11	43
30	6,74	3	54,62	155	32,30	8	14,54	28
Mai 10	6,77	0	56,17	154	32,38	6	14,82	17
20	6,77	2	57,71	150	32,44	3	14,99	7
30	6,75	5	59,21	138	32,47	0	15,06	3
Jun. 9	6,70	7	3 0,59	124	32,47	3	15,03	10
19	6,63	9	1,83	104	32,44	5	14,93	17
29	6,54	10	2,87	83	32,39	7	14,76	24
Jul. 9	6,44	12	3,70	58	32,32	10	14,52	29
19	6,32	14	4,28	32	32,22	11	14,23	36
29	6,18	13	4,60	5	32,11	13	13,87	41
Aug. 8	6,05	15	4,65	23	31,98	14	13,46	43
18	5,90	13	4,42	52	31,84	14	13,03	46
28	5,77	13	3,90	80	31,70	14	12,57	46
Sept. 7	5,64	10	3,10	111	31,56	12	12,11	42
17	5,54	9	1,99	154	31,44	9	11,69	36
27	* 5,45	4	0,45	170	31,35	7	11,33	25
Oct. 7	5,41	1	2 58,75	198	31,28	2	11,08	13
17	5,40	5	56,77	222	31,26	2	10,95	7
27	5,45	9	54,55	246	31,28	7	11,02	30
Nov. 6	5,54	14	52,09	260	* 31,35	13	11,32	53
16	5,68	19	49,49	275	31,48	18	11,85	77
26	5,87	23	46,74	279	31,66	22	12,62	102
Dec. 6	6,10	27	43,95	279	31,88	27	13,64	125
16	6,37	31	41,16	267	32,15	29	14,89	144
26	6,68	32	38,49	248	32,44	32	16,33	159
36	7,00		36,01		32,76		17,92	

Digitized by Google

1834	2 α LIBRAE. Ger. Aufstg.		2 α LIBRAE. Abweichg.		β URSAE MINORIS. Ger. Aufstg.		β URSAE MINORIS. Abweichg.	
	14h		− 15°		14h		+ 74°	
Jan. 0	41′ 40″,70	32	20′ 41″,03	163	51′ 13″,46	78	49′ 50″,50	240
10	41,02	33	42,66	171	14,24	86	48,10	183
20	41,35	33	44,37	173	15,10	90	46,27	119
30	41,68	32	46,10	167	16,00	91	45,08	53
Febr. 9	42,00	30	47,77	158	16,91	90	44,55	15
19	42,30	28	49,35	145	17,81	84	44,70	82
Mrz. 1	42,58	26	50,80	129	18,65	76	45,52	141
11	42,84	23	52,09	112	19,41	66	46,93	196
21	43,07	19	53,21	93	20,07	54	48,89	240
31	43,26	17	54,14	73	20,61	41	51,29	275
Apr. 10	43,43	14	54,87	58	21,02	26	54,04	297
20	43,57	12	55,45	42	21,28	12	57,01	308
30	43,69	8	55,87	29	21,40	2	50 0,09	309
Mai 10	43,77	6	56,16	18	21,38	16	3,18	296
20	43,83	3	56,34	7	21,22	29	6,14	275
30	43,86	0	56,41	3	20,93	40	8,89	245
Jun. 9	43,86	3	56,38	10	20,53	51	11,34	208
19	43,83	5	56,28	17	20,02	59	13,42	165
29	43,78	7	56,11	24	19,43	67	15,07	118
Jul. 9	43,71	10	55,87	29	18,76	72	16,25	67
19	43,61	11	55,58	36	18,04	76	16,92	16
29	43,50	14	55,22	40	17,28	78	17,08	38
Aug. 8	43,36	13	54,82	44	16,50	78	16,70	88
18	43,23	15	54,38	45	15,72	76	15,82	140
28	43,08	13	53,93	46	14,96	73	14,42	189
Sept. 7	42,95	12	53,47	43	14,23	67	12,53	233
17	42,83	10	53,04	36	13,56	60	10,20	272
27	42,73	6	52,68	26	12,96	50	7,48	312
Oct. 7	42,67	3	52,42	12	12,46	39	4,36	340
17	42,64	2	52,30	6	12,07	27	0,96	365
27	* 42,66	8	52,36	30	* 11,80	14	49 57,31	420
Nov. 6	42,74	13	52,66	52	11,66	4	53,11	389
16	42,87	18	53,18	77	11,70	19	49,22	385
26	43,05	22	53,95	102	11,89	34	45,37	374
Dec. 6	43,27	26	54,97	124	12,23	49	41,63	347
16	43,53	30	56,21	144	12,72	62	38,16	315
26	43,83	32	57,65	159	13,34	73	35,01	269
36	44,15		59,24		14,07		32,32	

Digitized by Google

1834		α CORONAE. Ger. Aufstg.		α CORONAE. Abweichg.		α SERPENTIS. Ger. Aufstg.		α SERPENTIS. Abweichg.	
		15h		+ 27°		15h		+ 6°	
Jan.	0	27′ 37,79″	29	16′ 36,84″	268	36′ 3,89″	28	57′ 11,78″	218
	10	38,08	32	34,16	238	4,17	30	9,60	203
	20	38,40	33	31,78	198	4,47	31	7,57	184
	30	38,73	33	29,80	152	4,78	31	5,73	156
Febr.	9	39,06	33	28,28	104	5,09	30	4,17	126
	19	39,39	31	27,24	51	5,39	29	2,91	90
Mrz.	1	39,70	29	26,73	1	5,68	27	2,01	53
	11	39,99	26	26,74	50	5,95	26	1,48	16
	21	40,25	24	27,24	96	6,21	23	1,32	16
	31	40,49	20	28,20	136	6,44	20	1,48	48
Apr.	10	40,69	18	29,56	168	6,64	18	1,96	75
	20	40,87	14	31,24	192	6,82	15	2,71	95
	30	41,01	11	33,16	208	6,97	13	3,66	110
Mai	10	41,12	7	35,24	215	7,10	9	4,76	121
	20	41,19	4	37,39	214	7,19	7	5,97	125
	30	41,23	1	39,53	206	7,26	4	7,22	124
Jun.	9	41,24	3	41,59	192	7,30	0	8,46	120
	19	41,21	6	43,51	173	7,30	2	9,66	110
	29	41,15	8	45,24	147	7,28	5	10,76	99
Jul.	9	41,07	12	46,71	120	7,23	8	11,75	85
	19	40,95	14	47,91	88	7,15	10	12,60	70
	29	40,81	16	48,79	54	7,05	13	13,30	52
Aug.	8	40,65	17	49,33	21	6,92	14	13,82	34
	18	40,48	18	49,54	15	6,78	15	14,16	14
	28	40,30	18	49,39	52	6,63	16	14,30	8
Sept.	7	40,12	18	48,87	89	6,47	14	14,22	28
	17	39,94	15	47,98	124	6,33	14	13,94	51
	27	39,79	13	46,74	159	6,19	11	13,43	74
Oct.	7	39,66	10	45,15	193	6,08	8	12,69	100
	17	39,56	5	43,22	223	6,00	4	11,69	123
	27	39,51	1	40,99	252	5,96	1	10,46	147
Nov.	6	39,50	5	38,47	275	5,97	5	8,99	170
	16	* 39,55	11	35,72	323	* 6,02	12	7,29	211
	26	39,66	15	32,49	304	6,14	16	5,18	208
Dec.	6	39,81	21	29,45	306	6,30	20	3,10	221
	16	40,02	25	26,39	299	6,50	24	0,89	224
	26	40,27	28	23,40	281	6,74	27	56 58,65	222
	36	40,55		20,59		7,01		56,43	

Digitized by Google

1834		α SCORPIONIS.				α HERCULIS.			
		Ger. Aufstg.		Abweichg.		Ger. Aufstg.		Abweichg.	
		16^h		— 26°		17^h		+ 14°	
Jan.	0	19′ 12,09″	29	3′ 15,92″	62	7′ 2,70″	21	35′ 5,60″	240
	10	12,38	31	16,54	77	2,91	24	3,20	226
	20	12,69	34	17,31	88	3,15	27	0,94	206
	30	13,03	33	18,19	96	3,42	28	34 58,88	176
Febr.	9	13,36	34	19,15	98	3,70	29	57,12	141
	19	13,70	33	20,13	99	3,99	30	55,71	101
Mrz.	1	14,03	33	21,12	95	4,29	29	54,70	57
	11	14,36	30	22,07	92	4,58	29	54,13	13
	21	14,66	29	22,99	84	4,87	28	54,00	30
	31	14,95	27	23,83	78	5,15	26	54,30	70
Apr.	10	15,22	24	24,61	71	5,41	24	55,00	105
	20	15,46	23	25,32	66	5,65	23	56,05	135
	30	15,69	19	25,98	60	5,88	20	57,40	160
Mai	10	15,88	16	26,58	55	6,08	17	59,00	176
	20	16,04	14	27,13	52	6,25	15	35 0,76	186
	30	16,18	10	27,65	48	6,40	11	2,62	189
Jun.	9	16,28	6	28,13	44	6,51	8	4,51	185
	19	16,34	2	28,57	39	6,59	4	6,36	179
	29	16,36	2	28,96	35	6,63	0	8,15	164
Jul.	9	16,34	5	29,31	27	6,63	4	9,79	146
	19	16,29	9	29,58	20	6,59	7	11,25	127
	29	16,20	12	29,78	10	6,52	10	12,52	102
Aug.	8	16,08	14	29,88	1	6,42	14	13,54	79
	18	15,94	17	29,87	12	6,28	15	14,33	51
	28	15,77	17	29,75	22	6,13	18	14,84	24
Sept.	7	15,60	18	29,53	32	5,95	18	15,08	4
	17	15,42	16	29,21	40	5,77	18	15,04	34
	27	15,26	15	28,81	47	5,59	17	14,70	63
Oct.	7	15,11	11	28,34	48	5,42	15	14,07	93
	17	15,00	7	27,86	47	5,27	12	13,14	123
	27	14,93	3	27,39	42	5,15	8	11,91	151
Nov.	6	14,90	3	26,97	31	5,07	4	10,40	178
	16	14,93	8	26,66	18	5,03	1	8,62	201
	26	15,01	16	26,48	1	5,04	6	6,61	221
Dec.	6	15,17	19	26,47	19	5,10	11	4,40	259
	16	✲ 15,36	25	26,66	36	✲ 5,21	16	1,81	245
	26	15,61	27	27,02	55	5,37	19	34 59,36	244
	36	15,88		27,57		5,56		56,92	

Digitized by Google

1834	α OPHIUCHI. Ger. Aufstg.		α OPHIUCHI. Abweichg.		γ DRACONIS. Ger. Aufstg.		γ DRACONIS. Abweichg.	
	17h		+ 12°		17h		+ 51°	
Jan. 0	27′ 11″,60	20	41′ 11″,74	230	52′ 42″,74	16	30′ 37″,19	353
10	11,80	22	9,44	218	42,90	23	33,66	334
20	12,02	26	7,26	200	43,13	28	30,32	305
30	12,28	27	5,26	175	43,41	32	27,27	263
Febr. 9	12,55	28	3,51	142	43,73	35	24,64	211
19	12,83	29	2,09	102	44,08	38	22,53	154
Mrz. 1	13,12	29	1,07	63	44,46	40	20,99	92
11	13,41	29	0,44	18	44,86	40	20,07	26
21	13,70	29	0,26	21	45,26	39	19,81	39
31	13,99	27	0,47	62	45,65	38	20,20	100
Apr. 10	14,26	25	1,09	95	46,03	36	21,20	158
20	14,51	24	2,06	128	46,39	33	22,78	207
30	14,75	22	3,34	152	46,72	29	24,85	248
Mai 10	14,97	19	4,86	170	47,01	24	27,33	280
20	15,16	17	6,56	180	47,25	19	30,13	302
30	15,33	13	8,36	189	47,44	14	33,15	314
Jun. 9	15,46	9	10,21	182	47,58	8	36,29	316
19	15,55	6	12,03	177	47,66	3	39,45	312
29	15,61	2	13,80	162	47,69	4	42,57	295
Jul. 9	15,63	1	15,42	149	47,65	10	45,52	275
19	15,62	6	16,91	128	47,55	15	48,27	244
29	15,56	9	18,19	108	47,40	20	50,71	212
Aug. 8	15,47	12	19,27	83	47,20	25	52,83	172
18	15,35	15	20,10	59	46,95	29	54,55	129
28	15,20	17	20,69	32	46,66	32	55,84	83
Sept. 7	15,03	18	21,01	6	46,34	33	56,67	36
17	14,85	18	21,07	23	46,01	34	57,03	13
27	14,67	17	20,84	50	45,67	34	56,90	64
Oct. 7	14,50	16	10,34	79	45,33	32	56,26	115
17	14,34	13	19,55	108	45,01	30	55,11	163
27	14,21	9	18,47	135	44,71	25	53,48	211
Nov. 6	14,12	6	17,12	160	44,46	21	51,37	252
16	14,06	1	15,52	185	44,25	13	48,85	291
26	14,05	4	13,67	205	44,12	8	45,94	321
Dec. 6	14,09	10	11,62	243	44,04	1	42,73	344
16	* 14,19	14	9,19	230	44,03	6	39,29	393
26	14,33	18	6,89	231	* 44,09	14	35,36	357
36	14,51		4,58		44,23		31,79	

Digitized by Google

1834		α LYRAE. Ger. Aufstg.		α LYRAE. Abweichg.		γ AQUILAE. Ger. Aufstg.		γ AQUILAE. Abweichg.	
		18^h		+ 38°		19^h		+ 10°	
Jan.	0	31′ 16″,74	11	37′ 58″,38	320	38′ 19″,83	6	12′ 48″,50	179
	10	16,85	17	55,18	312	19,89	12	46,71	200
	20	17,02	20	52,06	290	* 20,01	14	44,71	172
	30	17,22	25	49,16	259	20,15	17	42,99	157
Febr.	9	17,47	27	46,57	219	20,32	19	41,42	133
	19	17,74	30	44,38	169	20,51	22	40,09	104
Mrz.	1	18,04	32	42,69	114	20,73	25	39,05	70
	11	18,36	33	41,55	56	20,98	26	38,35	33
	21	18,69	33	40,99	6	21,24	27	38,02	5
	31	19,02	33	41,05	63	21,51	29	38,07	46
Apr.	10	19,35	32	41,68	118	21,80	29	38,53	83
	20	19,67	31	42,86	168	22,09	29	39,36	115
	30	19,98	29	44,54	211	22,38	29	40,51	146
Mai	10	20,27	26	46,65	245	22,67	28	41,97	170
	20	20,53	22	49,10	271	22,95	27	43,67	187
	30	20,75	18	51,81	289	23,22	24	45,54	198
Jun.	9	20,93	15	54,70	297	23,46	21	47,52	205
	19	21,08	9	57,67	297	23,67	18	49,57	203
	29	21,17	5	38 0,64	288	23,85	14	51,60	197
Jul.	9	21,22	1	3,52	274	23,99	10	53,57	187
	19	21,21	6	6,26	251	24,09	6	55,44	170
	29	21,15	10	8,77	224	24,15	0	57,14	154
Aug.	8	21,05	14	11,01	193	24,15	3	58,68	132
	18	20,91	19	12,94	156	24,12	7	13 0,00	110
	28	20,72	22	14,50	117	24,05	11	1,10	86
Sept.	7	20,50	24	15,67	74	23,94	13	1,96	61
	17	20,26	25	16,41	31	23,81	16	2,57	36
	27	20,01	26	16,72	14	23,65	17	2,93	10
Oct.	7	19,75	25	16,58	61	23,48	18	3,03	16
	17	19,50	23	15,97	107	23,30	16	2,87	42
	27	19,27	20	14,90	151	23,14	16	2,45	66
Nov.	6	19,07	17	13,39	193	22,98	12	1,79	91
	16	18,90	12	11,46	232	22,86	10	0,88	115
	26	18,78	7	9,14	267	22,76	7	12 59,73	137
Dec.	6	18,71	2	6,47	293	22,69	3	58,36	155
	16	18,69	3	3,54	311	22,66	1	56,81	169
	26	18,72	10	0,43	352	22,67	5	55,12	177
	36	* 18,82		37 56,91		22,72		53,35	

1834	α AQUILAE. Ger. Aufstg.		α AQUILAE. Abweichg.		β AQUILAE. Ger. Aufstg.		β AQUILAE. Abweichg.	
	19h		+8°		19h		+5°	
Jan. 0	42′ 38″,75	8	26′ 5″,02	171	47′ 7″,38	6	59′ 47″,60	157
10	38,83	10	3,31	165	7,39	11	46,03	171
20	* 38,93	14	1,46	161	* 7,50	14	44,32	148
30	39,07	17	25 59,85	145	7,64	16	42,84	135
Febr. 9	39,24	19	58,40	124	7,80	19	41,49	113
19	39,43	22	57,16	96	7,99	22	40,36	86
Mrz. 1	39,65	24	56,20	62	8,21	23	39,50	57
11	39,89	26	55,58	27	8,44	26	38,93	21
21	40,15	27	55,31	10	8,70	27	38,72	13
31	40,42	29	55,41	48	8,97	28	38,85	48
Apr. 10	40,71	29	55,89	84	9,25	30	39,33	83
20	41,00	30	56,73	117	9,55	29	40,16	112
30	41,30	29	57,90	143	9,84	29	41,28	139
Mai 10	41,59	28	59,33	167	10,13	29	42,67	159
20	41,87	27	26 1,00	183	10,42	27	44,26	174
30	42,14	24	2,83	194	10,69	25	46,00	183
Jun. 9	42,38	22	4,77	198	10,94	22	47,83	187
19	42,60	19	6,75	198	11,16	19	49,70	185
29	42,79	14	8,73	190	11,35	15	51,55	177
Jul. 9	42,93	11	10,63	180	11,50	11	53,32	167
19	43,04	6	12,43	165	11,61	7	54,99	151
29	43,10	2	14,08	147	11,68	2	56,50	134
Aug. 8	43,12	3	15,55	126	11,70	2	57,84	114
18	43,09	6	16,81	104	11,68	6	58,98	92
28	43,03	11	17,85	83	11,62	10	59,90	71
Sept. 7	42,92	13	18,68	58	11,52	13	60 0,61	49
17	42,79	15	19,26	33	11,39	15	1,10	27
27	42,64	17	19,50	9	11,24	16	1,37	3
Oct. 7	42,47	17	19,68	14	11,08	17	1,40	18
17	42,30	16	19,54	38	10,91	16	1,22	39
27	42,14	15	19,16	63	10,75	15	0,83	61
Nov. 6	41,99	13	18,53	85	10,60	13	0,22	82
16	41,86	10	17,68	107	10,47	10	59 59,40	102
26	41,76	6	16,61	128	10,37	6	58,38	119
Dec. 6	41,70	3	15,33	144	10,31	3	57,19	134
16	41,67	1	13,89	158	10,28	0	55,85	147
26	41,68	5	12,31	166	10,28	5	54,38	155
36	41,73		10,65		10,33		52,83	

Digitized by Google

1834		1 α CAPRICORNI. Ger. Aufstg. 20h		Abweichg. −18°		2 α CAPRICORNI. Ger. Aufstg. 20h		Abweichg. −13°	
Jan.	0	8′ 24,12″	6	1′ 2,48″	41	8′ 48,00″	5	3′ 20,02″	40
	10	24,18	10	2,89	40	48,05	11	20,42	39
	20	* 24,28	13	3,29	28	* 48,16	12	20,81	28
	30	24,41	16	3,57	17	48,28	16	21,09	17
Febr.	9	24,57	18	3,74	4	48,44	19	21,26	4
	19	24,75	22	3,78	11	48,63	21	21,30	12
Mrz.	1	24,97	23	3,67	29	48,84	23	21,18	29
	11	25,20	26	3,38	46	49,07	26	20,89	46
	21	25,46	27	2,92	66	49,33	28	20,43	67
	31	25,73	29	2,26	83	49,61	29	19,76	83
Apr.	10	26,02	31	1,43	99	49,90	30	18,93	99
	20	26,33	30	0,44	109	50,20	31	17,94	110
	30	26,63	31	0 59,35	119	50,51	31	16,84	118
Mai	10	26,94	31	58,16	124	50,82	30	15,66	125
	20	27,25	30	56,92	122	51,12	30	14,41	122
	30	27,55	27	55,70	120	51,42	28	13,19	119
Jun.	9	27,82	26	54,50	111	51,70	25	12,00	112
	19	28,08	22	53,39	98	51,95	23	10,88	98
	29	28,30	19	52,41	86	52,18	19	9,90	86
Jul.	9	28,49	15	51,55	69	52,37	14	9,04	69
	19	28,64	10	50,86	52	52,51	10	8,35	52
	29	28,74	5	50,34	35	52,61	6	7,83	36
Aug.	8	28,79	1	49,99	20	52,67	1	7,47	18
	18	28,80	3	49,79	5	52,68	4	7,29	5
	28	28,77	8	49,74	8	52,64	7	7,24	9
Sept.	7	28,69	11	49,82	20	52,57	11	7,33	19
	17	28,58	13	50,02	28	52,46	13	7,52	28
	27	28,45	16	50,30	33	52,33	16	7,80	34
Oct.	7	28,29	16	50,63	38	52,17	16	8,14	39
	17	28,13	16	51,01	41	52,01	16	8,53	40
	27	27,97	14	51,42	43	51,85	14	8,93	43
Nov.	6	27,83	13	51,85	43	51,71	13	9,36	43
	16	27,70	10	52,28	45	51,58	10	9,79	45
	26	27,60	7	52,73	44	51,48	7	10,24	45
Dec.	6	27,53	3	53,17	45	51,41	4	10,69	44
	16	27,50	0	53,62	43	51,37	1	11,13	43
	26	27,50	4	54,05	41	51,38	4	11,56	41
	36	27,54		54,46		51,42		11,97	

Digitized by Google

1834	α CYGNI. Ger. Aufstg.		α CYGNI. Abweichg.		α CEPHEI. Ger. Aufstg.		α CEPHEI. Abweichg.	
	20h		+ 44°		21h		+ 61°	
Jan. 0	35′ 44″,21	6	41′ 27″,68	284	14′ 34″,21	22	53′ 8″,36	271
10	44,15	0	24,84	298	33,99	15	5,65	300
20	44,15	4	21,86	335	33,84	7	2,65	321
30	* 44,19	10	18,51	296	33,77	1	52 59,44	360
Febr. 9	44,29	15	15,55	275	* 33,78	9	55,84	320
19	44,44	19	12,80	247	33,87	17	52,64	301
Mrz. 1	44,63	24	10,33	206	34,04	25	49,63	269
11	44,87	27	8,27	157	34,29	32	46,94	227
21	45,14	31	6,70	104	34,61	39	44,67	178
31	45,45	34	5,66	47	35,00	43	42,89	120
Apr. 10	45,79	35	5,19	14	35,43	48	41,69	59
20	46,14	36	5,33	72	35,91	50	41,10	3
30	46,50	37	6,05	126	36,41	51	41,13	64
Mai 10	46,87	36	7,31	177	36,92	50	41,77	123
20	47,23	34	9,08	222	37,42	49	43,00	177
30	47,57	32	11,30	258	37,91	45	44,77	226
Jun. 9	47,89	28	13,88	287	38,36	41	47,03	268
19	48,17	24	16,75	310	38,77	36	49,71	302
29	48,41	19	19,85	321	39,13	28	52,73	327
Jul. 9	48,60	13	23,06	326	39,41	22	56,00	345
19	48,73	9	26,32	323	39,63	13	59,45	355
29	48,82	2	29,55	313	39,76	6	53 3,00	355
Aug. 8	48,84	3	32,68	295	39,82	2	6,55	350
18	48,81	9	35,63	273	39,80	10	10,05	336
28	48,72	14	38,36	245	39,70	18	13,41	314
Sept. 7	48,58	18	40,81	210	39,52	24	16,55	288
17	48,40	21	42,91	173	39,28	30	19,43	253
27	48,19	24	44,64	131	38,98	35	21,96	216
Oct. 7	47,95	26	45,95	86	38,63	38	24,12	171
17	47,69	27	46,81	39	38,25	41	25,83	121
27	47,42	26	47,20	11	37,84	43	27,04	68
Nov. 6	47,16	25	47,09	60	37,41	42	27,72	14
16	46,91	23	46,49	110	36,99	41	27,86	44
26	46,68	20	45,39	156	36,58	40	27,42	100
Dec. 6	46,48	16	43,83	200	36,18	35	26,42	155
16	46,32	12	41,83	239	35,83	30	24,87	204
26	46,20	8	39,44	269	35,53	25	22,83	249
36	46,12		36,73		35,28		20,34	

Digitized by Google

1834		β CEPHEI. Ger. Aufstg.		β CEPHEI. Abweichg.		α AQUARII. Ger. Aufstg.		α AQUARII. Abweichg.	
		21h		+ 69°		21h		− 1°	
Jan.	0	26′ 26″,40	37	50′ 5″,76	258	57′ 13″,47	4	7′ 31″,10	82
	10	26,03	28	3,18	293	13,43	2	31,92	79
	20	25,75	17	0,25	317	13,41	1	32,71	72
	30	25,58	7	49 57,08	331	13,42	4	33,43	62
Febr.	9	25,51	7	53,77	363	13,46	7	34,05	49
	19	* 25,58	17	50,14	314	* 13,53	10	34,54	26
Mrz.	1	25,75	29	47,00	289	13,63	14	34,80	2
	11	26,04	39	44,11	250	13,77	16	34,82	23
	21	26,43	47	41,61	203	13,93	19	34,59	50
	31	26,90	55	39,58	149	14,12	23	34,09	78
Apr.	10	27,45	61	38,09	89	14,35	25	33,31	105
	20	28,06	65	37,20	26	14,60	27	32,26	130
	30	28,71	66	36,94	36	14,87	30	30,96	151
Mai	10	29,37	66	37,30	95	15,17	30	29,45	168
	20	30,03	63	38,25	154	15,47	31	27,77	182
	30	30,66	60	39,79	205	15,78	31	25,95	188
Jun.	9	31,26	53	41,84	251	16,09	30	24,07	191
	19	31,79	46	44,35	289	16,39	29	22,16	187
	29	32,25	38	47,24	319	16,68	25	20,29	179
Jul.	9	32,63	27	50,43	342	16,93	23	18,50	167
	19	32,90	18	53,85	355	17,16	19	16,83	150
	29	33,08	7	57,40	363	17,35	15	15,33	131
Aug.	8	33,15	3	50 1,03	360	17,50	10	14,02	111
	18	33,12	14	4,63	352	17,60	6	12,91	87
	28	32,98	23	8,15	335	17,66	2	12,04	66
Sept.	7	32,75	33	11,50	311	17,68	2	11,38	44
	17	32,42	40	14,61	280	17,66	6	10,94	24
	27	32,02	48	17,41	244	17,60	9	10,70	4
Oct.	7	31,54	53	19,85	201	17,51	11	10,66	11
	17	31,01	57	21,86	154	17,40	12	10,77	27
	27	30,44	60	23,40	100	17,28	13	11,04	40
Nov.	6	29,84	61	24,40	46	17,15	13	11,44	52
	16	29,23	61	24,86	13	17,02	12	11,96	60
	26	28,62	58	24,73	72	16,90	11	12,56	70
Dec.	6	28,04	54	24,01	129	16,79	10	13,26	75
	16	27,50	48	22,72	183	16,69	7	14,01	79
	26	27,02	41	20,89	233	16,62	5	14,80	80
	36	26,61		18,56		16,57		15,60	

N

1834		α PISCIS AUSTRAL.				α PEGASI.			
		Ger. Aufstg.		Abweichg.		Ger. Aufstg.		Abweichg.	
		22h		− 30°		22h		+ 14°	
Jan.	0	48′ 26″,03	9	30′ 20″,94	36	56′ 28″,27	9	18′ 46″,11	114
	10	25,94	6	20,58	64	28,18	7	44,97	124
	20	25,88	4	19,94	90	28,11	5	43,73	130
	30	25,84	1	19,04	115	28,06	3	42,43	129
Febr.	9	25,83	3	17,89	137	28,03	0	41,14	121
	19	25,86	6	16,52	176	28,03	3	39,93	108
Mrz.	1	* 25,92	10	14,76	178	28,06	7	38,85	95
	11	26,02	13	12,98	196	* 28,13	11	37,90	61
	21	26,15	17	11,02	208	28,24	14	37,29	32
	31	26,32	21	8,94	218	28,38	18	36,97	3
Apr.	10	26,53	25	6,76	222	28,56	21	37,00	37
	20	26,78	27	4,54	225	28,77	25	37,37	74
	30	27,05	31	2,29	219	29,02	28	38,11	107
Mai	10	27,36	33	0,10	210	29,30	30	39,18	139
	20	27,69	35	29 58,00	196	29,60	31	40,57	168
	30	28,04	36	56,04	177	29,91	32	42,25	190
Jun.	9	28,40	35	54,27	152	30,23	31	44,15	210
	19	28,75	35	52,75	124	30,54	31	46,25	221
	29	29,10	33	51,51	92	30,85	29	48,46	228
Jul.	9	29,43	30	50,59	59	31,14	26	50,74	229
	19	29,73	27	50,00	25	31,40	23	53,03	224
	29	30,00	22	49,75	11	31,63	20	55,27	215
Aug.	8	30,22	18	49,86	43	31,83	15	57,42	201
	18	30,40	13	50,29	73	31,98	11	59,43	184
	28	30,53	8	51,02	98	32,09	7	19 1,27	163
Sept.	7	30,61	4	52,00	120	32,16	3	2,90	141
	17	30,65	2	53,20	132	32,19	1	4,31	118
	27	30,63	5	54,52	142	32,18	4	5,49	93
Oct.	7	30,58	9	55,94	141	32,14	7	6,42	68
	17	30,49	11	57,35	137	32,07	9	7,10	44
	27	30,38	13	58,72	124	31,98	10	7,54	20
Nov.	6	30,25	15	59,96	107	31,88	12	7,74	5
	16	30,10	14	30 1,03	85	31,76	12	7,69	29
	26	29,96	14	1,88	61	31,64	12	7,40	49
Dec.	6	29,82	14	2,49	33	31,52	12	6,91	71
	16	29,68	11	2,82	5	31,40	11	6,20	90
	26	29,57	10	2,87	23	31,29	9	5,30	106
	36	29,47		2,64		31,20		4,24	

Digitized by Google

1834		α ANDROMEDAE. Ger. Aufstg.		Abweichg.	
		23^h		$+28^\circ$	
Jan.	0	59′ 48″,03		10′ 26″,99	
			14		94
	10	47,89		26,05	
			13		122
	20	47,76		24,83	
			12		139
	30	47,64		23,44	
			10		154
Febr.	9	47,54		21,90	
			7		161
	19	47,47		20,29	
			5		163
Mrz.	1	47,42		18,66	
			1		153
	11	* 47,41		17,13	
			4		151
	21	47,45		15,62	
			8		114
	31	47,53		14,48	
			13		84
Apr.	10	47,66		13,64	
			18		49
	20	47,84		13,15	
			21		13
	30	48,05		13,02	
			26		27
Mai	10	48,31		13,29	
			29		65
	20	48,60		13,94	
			32		106
	30	48,92		15,00	
			33		139
Jun.	9	49,25		16,39	
			34		172
	19	49,59		18,11	
			34		198
	29	49,93		20,09	
			33		221
Jul.	9	50,26		22,30	
			31		237
	19	50,57		24,67	
			29		246
	29	50,86		27,13	
			26		252
Aug.	8	51,12		29,65	
			22		251
	18	51,34		32,16	
			17		244
	28	51,51		34,60	
			14		234
Sept.	7	51,65		36,94	
			10		219
	17	51,75		39,13	
			6		202
	27	51,81		41,15	
			2		181
Oct.	7	51,83		42,96	
			2		156
	17	51,81		44,52	
			4		131
	27	51,77		45,83	
			7		103
Nov.	6	51,70		46,86	
			9		74
	16	51,61		47,60	
			11		44
	26	51,50		48,04	
			12		13
Dec.	6	51,38		48,17	
			14		19
	16	51,24		47,98	
			13		50
	26	51,11		47,48	
			14		79
	36	50,97		46,69	

An diese Oerter muſs der Strenge nach vor der Vergleichung mit den Beobachtungen noch die tägliche Aberration angebracht werden.

Wenn t der Stundenwinkel östlich positiv
ϕ Polhöhe
δ Declination
so beträgt die Correction in Ger. Aufsteig:

$$+0'',021 \frac{\cos\phi \cos t}{\cos\delta} \text{ in Zeit;}$$

in Abweichg:

$$-0'',31 \cos\phi \sin t \sin\delta$$

im Bogen.

Für die obere Culmination wird in Zeit

$d\alpha = +0'',021 \cos\phi \sec\delta$
$d\delta = 0$

Für die untere Culmination in Zeit

$d\alpha = -0''021 \cos\phi \sec\delta$
$d\delta = 0$

Oder die Beobachtungen müssen verbessert werden durch

O.C. $-0'',021 \cos\phi \sec\delta$
U.C. $+0'',021 \cos\phi \sec\delta$

Digitized by Google

Constanten für die Stern-Tage 1834.

1834		Lg. *A*.	Lg. *B*.	Lg. *C*.	Lg. *D*.	Lg. *t*.
Jan.	0	9,5097$_n$	0,1277	0,5088$_n$	1,2999	∞
	10	9,4597$_n$	0,0631	0,8066$_n$	1,2791	8,4362
	20	9,4067$_n$	9,9619	0,9722$_n$	1,2426	8,7373
	30	9,3520$_n$	9,8065	1,0812$_n$	1,1879	8,9134
Febr.	9	9,2964$_n$	9,5494	1,1569$_n$	1,1095	9,0383
	19	9,2406$_n$	8,9165	1,2093$_n$	0,9972	9,1352
Mrz.	1	9,1843$_n$	9,1819$_n$	1,2438$_n$	0,8269	9,2144
	11	9,1260$_n$	9,5203$_n$	1,2632$_n$	0,5188	9,2813
	21	9,0622$_n$	9,6483$_n$	1,2690$_n$	9,2758$_n$	9,3393
	31	8,9868$_n$	9,6903$_n$	1,2619$_n$	0,5628$_n$	9,3905
Apr.	10	8,8890$_n$	9,6743$_n$	1,2415$_n$	0,8447$_n$	9,4362
	20	8,7469$_n$	9,6069$_n$	1,2068$_n$	1,0048$_n$	9,4776
	30	8,4990$_n$	9,4830$_n$	1,1556$_n$	1,1114$_n$	9,5154
Mai	10	7,6325$_n$	9,2843$_n$	1,0834$_n$	1,1862$_n$	9,5502
	20	8,4136	8,9599$_n$	0,9822$_n$	1,2391$_n$	9,5824
	30	8,7692	8,3111$_n$	0,8337$_n$	1,2751$_n$	9,6123
Jun.	9	8,9713	7,5079	0,5866$_n$	1,2970$_n$	9,6404
	19	9,1128	8,4955$_n$	9,9032$_n$	1,3061$_n$	9,6667
	29	9,2200	9,1104$_n$	0,3575	1,3032$_n$	9,6915
Jul.	9	9,3045	9,4591$_n$	0,7237	1,2882$_n$	9,7150
	19	9,3723	9,6988$_n$	0,9119	1,2600$_n$	9,7373
	29	9,4273	9,8755$_n$	1,0340	1,2167$_n$	9,7585
Aug.	8	9,4722	0,0098$_n$	1,1196	1,1549$_n$	9,7787
	18	9,5089	0,1122$_n$	1,1809	1,0681$_n$	9,7980
	28	9,5394	0,1892$_n$	1,2240	0,9430$_n$	9,8164
Sept.	7	9,5651	0,2448$_n$	1,2519	0,7466$_n$	9,8342
	17	9,5876	0,2817$_n$	1,2664	0,3453$_n$	9,8512
	27	9,6082	0,3019$_n$	1,2683	0,0911	9,8676
Oct.	7	9,6283	0,3071$_n$	1,2572	0,6688	9,8834
	17	9,6488	0,2990$_n$	1,2325	0,9019	9,8986
	27	9,6705	0,2799$_n$	1,1920	1,0442	9,9134
Nov.	6	9,6937	0,2530$_n$	1,1323	1,1413	9,9276
	16	9,7185	0,2228$_n$	1,0469	1,2098	9,9414
	26	9,7444	0,1956$_n$	0,9225	1,2573	9,9547
Dec.	6	9,7708	0,1787$_n$	0,7261	1,2879	9,9677
	16	9,7969	0,1786$_n$	0,3231	1,3037	9,9803
	26	9,8221	0,1982$_n$	0,0736$_n$	1,3056	9,9925
	36	9,8457	0,2356$_n$	0,6473$_n$	1,2938	0,0044

$k = -1,146$

Digitized by Google

Das Argument der nebenstehenden Tafel für die Stern-Tage ist, wenn

θ ..... Sternzeit der Beobachtungen in Theilen des Tages ausgedrückt;

l ..... Länge des Ortes der Beobachtung von Berlin gezählt, ausgedrückt in Theilen des Tages, und östlich negativ, westlich positiv genommen;

für

1) $\theta < 18^h\ 40'$

von Anfang des Jahres bis zu dem Tage wo $AR \odot = \theta$

Argum. = Datum $+ \theta + k + l + 1$

von da an bis zu dem Ende des Jahres

Argum. = Datum $+ \theta + k + l + 2$

für

2) $\theta > 18^h\ 40'$

von Anfang des Jahres bis zu dem Tage wo $AR \odot = \theta$

Argum. = Datum $+ \theta + k + l$

von da an bis zu dem Ende des Jahres

Argum. = Datum $+ \theta + k + l + 1$.

Bei der folgenden Tafel für die mittleren Tage ist es einfach die mittlere Zeit.

Digitized by Google

Constanten für die mittleren Tage 1834.

1834		f	g	G	h	H	i
		"	"	° ′	"	° ′	"
Jan.	0	— 14,90	+ 6,63	168 15	+ 20,21	351 9	— 1,34
	10	13,28	5,90	168 35	20,07	341 43	2,74
	20	11,75	5,20	169 44	19,85	332 5	4,03
	30	10,35	4,55	171 46	19,57	322 15	5,20
Febr.	9	9,09	3,98	174 44	19,28	312 9	6,21
	19	7,99	3,48	178 30	19,00	301 47	7,01
Mrz.	1	7,01	3,06	182 43	18,78	291 10	7,60
	11	6,12	2,69	186 58	18,62	280 24	7,95
	21	5,28	2,34	190 51	18,58	269 35	8,06
	31	4,43	1,99	194 9	18,64	258 49	7,93
Apr.	10	— 3,53	+ 1,61	196 59	+ 18,79	248 14	— 7,57
	20	2,53	1,17	200 1	19,01	237 56	6,99
	30	1,41	0,68	206 7	19,28	227 57	6,21
Mai	10	— 0,15	0,20	250 58	19,56	218 17	5,26
	20	+ 1,25	0,55	350 51	19,82	208 57	4,17
	30	2,76	1,20	359 12	20,04	199 52	2,95
Jun.	9	4,37	1,90	0 12	20,19	190 58	1,66
	19	6,04	2,63	359 23	20,25	182 11	— 0,33
	29	7,71	3,36	357 50	20,23	173 26	+ 1,01
Jul.	9	9,36	4,09	355 58	20,11	164 37	2,32
	19	+ 10,93	+ 4,79	354 0	+ 19,94	155 41	+ 3,56
	29	12,40	5,45	352 3	19,70	146 31	4,72
Aug.	8	13,74	6,07	350 16	19,42	137 7	5,74
	18	14,94	6,64	348 43	19,15	127 23	6,60
	28	16,02	7,15	347 29	18,90	117 21	7,28
Sept.	7	16,99	7,61	346 37	18,71	107 1	7,76
	17	17,89	8,02	346 12	18,60	96 29	8,03
	27	18,76	8,41	346 14	18,59	85 48	8,04
Oct.	7	19,65	8,79	346 41	18,69	75 7	7,83
	17	20,60	9,19	347 32	18,86	64 31	7,39
	27	+ 21,66	+ 9,62	348 38	+ 19,11	54 6	+ 6,72
Nov.	6	22,86	10,11	349 51	19,40	43 56	5,84
	16	24,20	10,67	351 3	19,69	34 1	4,77
	26	25,69	11,30	352 4	19,94	24 19	3,56
Dec.	6	27,31	11,99	352 48	20,13	14 49	2,24
	16	29,00	12,72	353 12	20,24	5 25	+ 0,83
	26	30,73	13,48	353 15	20,24	356 4	— 0,60
	36	32,44	14,23	353 2	20,15	346 41	2,02

Digitized by Google

Erscheinungen und Beobachtungen.

Digitized by Google

Sonnen- und Mond-Finsternisse.

Im Jahre 1834 ereignen sich fünf Finsternisse, von denen drei Sonnen- und zwei Mond-Finsternisse sind. Nur die letzte Mond-Finsterniſs wird in unsern Gegenden von Europa sichtbar sein.

I. Sonnen-Finsterniſs 1834. Jan. 9.

Anfang auf der Erde überhaupt . . . . 10^h 3′ W. B. Z.
in 118° 10′ östl. Länge von Ferro.
52° 43′ südl. Breite.

Gröſste Verfinsterung ($6,^z3$) . . . . 11^h 42′ „ „ „
in 28° 45′ östl. Länge von Ferro.
67° 47′ südl. Breite.

Ende auf der Erde überhaupt . . . . 13^h 21′ „ „ „
in 308° 14′ östl. Länge von Ferro.
48° 32′ südl. Breite.

Sichtbar in dem südlichen Theile des stillen Meeres. Nur die äuſserste Spitze von Südamerika wird unter allen Theilen der Continente sie sehen.

II. Sonnen-Finsterniſs 1834. Jun. 6 und 7.

Anfang auf der Erde überhaupt . . . Jun. 6. 20^h 52′ W. B. Z.
in 15° 15′ östl. Länge von Ferro.
47° 30′ südl. Breite.

Gröſste Verfinsterung ($11,^z2$) . . . . 23^h 4′ „ „ „
in 72° 52′ östl. Länge von Ferro.
64° 39′ südl. Breite.

Ende auf der Erde überhaupt . . . . Jun. 7. 1^h 15′ „ „ „
in 89° 4′ östl. Länge von Ferro.
27° 27′ südl. Breite.

Sichtbar in Südafrika und den benachbarten Meeren.

Vorgebirge d. gut. Hoffnung, Anfang Jun. 6. 21^h 24′ W. Z. des Cap
Ende Jun. 7. 0^h 5′ „ „
Gröſse . . . . $5,^z6$

Digitized by Google

III. Mond-Finsterniſs 1834. Jun. 20.

Anfang der Finsterniſs überhaupt	19^h 28′ M. B. Z.
„ der totalen Verfinsterung	20^h 32′ „ „ „
Mitte der totalen Verfinsterung	21^h 15′ „ „ „
Ende der totalen Verfinsterung	21^h 58′ „ „ „
„ der Finsterniſs überhaupt	23^h 2′ „ „ „

Der Mond steht für diese Zeiten im Zenit der Oerter deren geographische Lage der Reihe nach ist:

278° 20′ östliche Länge von Ferro;	23° 37′ südliche Breite.
262° 54′ „ „ „ „ ;	23° 40′ „ „
252° 35′ „ „ „ „ ;	23° 43′ „ „
242° 17′ „ „ „ „ ;	23° 45′ „ „
226° 50′ „ „ „ „ ;	23° 48′ „ „

In unsern Gegenden ist sie nicht sichtbar.

IV. Sonnen-Finsterniſs 1834. Nov. 30.

Anfang auf der Erde überhaupt . . . . 5^h 46′ W. B. Z.
in 236° 58′ östl. Länge von Ferro.
43° 48′ nördl. Breite.

Anfang der totalen Finsterniſs. . . . . . . 7^h 6′ „ „ „
in 242° 17′ östl. Länge von Ferro.
62° 37′ nördl. Breite.

Totale Verfinsterung im Mittage . . . . . 7^h 38′ „ „ „
in 276° 40′ östl. Länge von Ferro.
39° 42′ nördl. Breite.

Ende der totalen Finsterniſs. . . . . 8^h 56′ „ „ „
in 327° 45′ östl. Länge von Ferro.
39° 36′ nördl. Breite.

Ende auf der Erde überhaupt . . . . 10^h 16′ „ „ „
in 319° 58′ östl. Länge von Ferro.
17° 15′ nördl. Breite.

Die Sichtbarkeit dieser Finsterniſs erstreckt sich auf das ganze Nordamerika und einen kleinen, den nördlichsten, Theil von Südamerika. Die südliche Grenze geht durch die Punkte

294° 8′ östliche Länge von Ferro;	8° 13′ südliche Breite.
310° 52′ „ „ „ „ ;	5° 30′ „ „
330° 4′ „ „ „ „ ;	2° 40′ „ „
334° 44′ „ „ „ „ ;	2° 49′ nördliche Breite.

Die Linie der totalen Verfinsterung geht längst der Westküste von Nordamerika und durch den südlichen Theil der Nordamerikanischen Freistaaten, nämlich durch die Punkte

Digitized by Google

Planeten-Constellationen.

		Mittl. Berl. Zeit. h ′ ″	
Jan.	2	0 40	♄ ☌ ☾ in *AR*.
	7	18 16	☿ ☌ ☾ in *AR*. . . . . Decl. ☾ −22°36′
			☿ −22°57′
	„	18 54	♂ ☌ ☾ in *AR*. . . . . Decl. ☾ −22°39′
			♂ −23°57′
	8	6 23	☿ ☌ ♂ in *AR*.
	„	7 12	♀ ☌ ☾ in *AR*. . . . . Decl. ☾ −23°13′
			♀ −23°23′
	„	12 58	♀ im ☋
	11	6 50	☿ im ☋
	16	22 57	♃ □ ☉
	17	11 25	♃ ☌ ☾ in *AR*.
	21	10 11	☿ im Aphel.
	29	7 32	♄ ☌ ☾ in *AR*.
	31	17 23	☿ ☌ ♀ in *AR*.
Febr.	5	18 14	♂ ☌ ☾ in *AR*. . . . . Decl. ☾ −23°18′
			♂ −22°53′
	6	22 51	☿ ☌ ☾ in *AR*.
	7	13 53	♀ ☌ ☾ in *AR*.
	8	2 30	⚴ ☍ ☉ Lichtstärke 3,48
	10	21 1	☿ gröſste südl. Breite.
	11	5 49	♅ ☌ ☉
	„	15 39	♀ im Aphel.
	„	19 9	☿ ☌ ♅ in *AR*.
	13	1 35	☿ obere ☌ ☉
	14	2 9	♃ ☌ ☾ in *AR*.
	16	0 6	⚳ ☍ ☉ Lichtstärke 1,46
	16	1 49	♀ ☌ ♅ in *AR*. Diff. in Decl. 36′
	25	15 2	♄ ☌ ☾ in *AR*.
Mrz.	1	20 14	☿ im ☊
	6	9 39	♀ gröſste südl. Breite.
	„	9 49	☿ im Perihel.
	„	18 28	♂ ☌ ☾ in *AR*.
	7	13 57	♀ obere ☌ ☉
	10	10 14	♀ ☌ ☾ in *AR*.
	11	2 17	☿ gröſste östl. Ausweichung . . . . 18°21′,6
	„	9 44	☿ ☌ ☾ in *AR*.
	13	19 5	♃ ☌ ☾ in *AR*.
	16	17 57	☿ gröſste nördl. Breite.
	20	14 58 21	☉ im ♈. Frühlingsanfang.

Planeten-Constellationen.

		Mittl. Berl. Zeit. h ′ ″	
Mrz.	23	23 31	♂ ☌ ♅ in *AR*. Diff. in Decl. 32′
	24	17 4	☿ ☌ ♀ in *AR*.
	"	23 6	♄ ☌ ☾ in *AR*.
	28	2 48	♄ ☍ ☉
	"	6 53	☿ untere ☌ ☉
Apr.	4	19 59	♂ ☌ ☾ in *AR*.
	7	0 41	☿ ☌ ☾ in *AR*.
	9	6 6	☿ im ☋
	"	8 41	♀ ☌ ☾ in *AR*.
	10	13 30	♃ ☌ ☾ in *AR*.
	19	9 27	☿ im Aphel.
	21	6 35	♄ ☌ ☾ in *AR*.
	23	4 58	♀ ☌ ♃ in *AR*. Diff. in Decl. 33′
	25	2 10	♂ gröſste südl. Breite.
	"	4 15	☿ gröſste westl. Ausweichung . . . . 27°5′,9
Mai	1	16 27	♀ im ☊
	3	23 4	♂ ☌ ☾ in *AR*.
	6	3 19	☿ ☌ ☾ in *AR*.
	8	9 3	♃ ☌ ☾ in *AR*.
	9	4 3	♃ ☌ ☉
	"	18 27	♀ ☌ ☾ in *AR*.
	"	20 17	☿ gröſste südl. Breite.
	17	11 45	♅ □ ☉
	18	10 4	♂ im Perihel.
	"	12 52	♄ ☌ ☾ in *AR*.
	23	19 35	☿ ☌ ♃ in *AR*. Diff. in Decl. 3′,5
	28	19 31	☿ im ☊
Jun.	1	19 59	☿ obere ☌ ☉
	2	3 17	♂ ☌ ☾ in *AR*.
	"	9 5	☿ im Perihel.
	4	0 2	♀ im Perihel.
	5	5 22	♃ ☌ ☾ in *AR*.
	7	12 45	☿ ☌ ☾ in *AR*.
	8	22 17	♀ ☌ ☾ in *AR*. . . . . Decl. ☾ +24°19′ ♀ +24°20′
	12	17 12	☿ gröſste nördl. Breite.
	14	18 40	♄ ☌ ☾ in *AR*.
	21	12 4 52	☉ im ♋. Sommersanfang.

Digitized by Google

Planeten-Constellationen.

		Mittl. Berl. Zeit. h ′ ″	
Jun.	26	0 24	♄ □ ☉
	26	4 17	♀ gröſste nördl. Breite.
Jul.	1	7 3	♂ ☌ ☾ in *AR*.
	2	22	☉ gröſste Entfernung von ♁
	3	20 32	♃ ☌ ☾ in *AR*. . . . . Decl. ☾ +20°35′ ♃ +19°34′
	6	5 21	☿ im ☋
	7	16 39	☿ gröſste östl. Ausweichung . . . 26°19′,5
	8	9 0	☿ ☌ ☾ in *AR*.
	″	19 18	♀ ☌ ☾ in *AR*.
	12	1 41	♄ ☌ ☾ in *AR*.
	16	8 43	☿ im Aphel.
	″	12 53	⚵ ☍ ☉ Lichtstärke 0,67
	30	8 18	♂ ☌ ☾ in *AR*.
	″	20 47	♃ ☌ ☾ in *AR*. . . . . Decl. ☾ +19°34′ ♃ +20°32′
Aug.	4	14 39	☿ untere ☌ ☉
	″	15 4	☿ ☌ ☾ in *AR*.
	5	19 33	☿ gröſste südl. Breite.
	7	11 35	♀ ☌ ☾ in *AR*.
	8	11 32	♄ ☌ ☾ in *AR*.
	11	19 5	♂ ☌ ♃ in *AR*. Diff. in Decl. 7′
	17	14 29	♅ ☍ ☉
	21	5 44	♀ im ☋
	″	10 47	♀ ☌ ♄ in *AR*.
	22	13 25	☿ gröſste westl. Ausweichung . . . 18°21′,9
	24	18 48	☿ im ☊
	27	12 43	♃ ☌ ☾ in *AR*. . . . . Decl. ☾ +20°44′ ♃ +21° 7′
	28	4 52	♂ ☌ ☾ in *AR*. . . . . Decl. ☾ +22°26′ ♂ +22°29′
	29	8 21	☿ im Perihel.
Sept.	2	2 42	☿ ☌ ☾ in *AR*.
	3	2 5	♃ □ ☉
	5	0 45	♄ ☌ ☾ in *AR*.
	6	2 45	♀ ☌ ☾ in *AR*.
	8	16 27	☿ gröſste nördl. Breite.
	16	16 0	☿ obere ☌ ☉
	19	7 10	♂ im ☊
	23	2 0 14	☉ in ♎. Herbstanfang.

Digitized by Google

Planeten-Constellationen.

		Mittl. Berl. Zeit. h ′	
Sept.	23	23 29	♃ ☌ ☾ in *AR*. . . . . . . Decl. ☾ +21°23′ ♃ +21°20′
	24	8 27	♀ im Aphel.
	25	18 57	♂ ☌ ☾ in *AR*. . . . . . . Decl. ☾ +24°33′ ♂ +23°33′
	27	21 58	☿ ☌ ♄ in *AR*.
	28	18 25	♂ □ ☉
Oct.	2	4 35	☿ im ☋
	"	16 35	♄ ☌ ☾ in *AR*.
	3	5 5	☿ ☌ ☾ in *AR*.
	5	17 25	♀ ☌ ☾ in *AR*.
	7	2 6	♄ ☌ ☉
	11	2 24	♀ gröſste östl. Ausweichung . . . . 46°50′,7
	12	7 59	☿ im Aphel.
	17	2 23	♀ gröſste südl. Breite.
	21	4 19	♃ ☌ ☾ in *AR*. . . . . . . Decl. ☾ +21°27′ ♃ +21°13′
	23	23 58	♂ ☌ ☾ in *AR*. . . . . . . Decl. ☾ +24°52′ ♂ +23°27′
	30	9 7	♄ ☌ ☾ in *AR*.
	"	18	♀ gröſster Glanz.
Nov.	1	18 48	☿ gröſste südl. Breite.
	2	4 27	☿ gröſste östl. Ausweichung . . . . 23°25′,8
	"	11 21	☿ ☌ ☾ in *AR*.
	4	1 32	♀ ☌ ☾ in *AR*.
	15	1 5	⛢ □ ☉
	17	4 35	♃ ☌ ☾ in *AR*. . . . . . . Decl. ☾ +20°51′ ♃ +20°49′
	19	18 41	⚴ ☍ ☉ Lichtstärke 0,63
	20	15 52	♂ ☌ ☾ in *AR*. . . . . . . Decl. ☾ +24°40′ ♂ +23°49′
	"	18 1	☿ im ☊
	23	2 48	☿ untere ☌ ☉
	25	7 37	☿ im Perihel.
	26	23 57	♄ ☌ ☾ in *AR*.
	28	19 26	♃ ☍ ☉
	29	9 0	☿ ☌ ☾ in *AR*. . . . . . . Decl. ☾ −16°47′ ☿ −16°30′

Digitized by Google

Planeten-Constellationen.

		Mittl. Berl. Zeit. h ′ ″	
Dec.	2	7 40	♀ ☌ ☾ in *AR*. . . . . . . Decl. ☾ −25° 3′ ♀ −25°28′
	5	15 42	☿ gröſste nördl. Breite.
	11	6 9	☿ gröſste westl. Ausweichung . . . 21°9′,7
	12	9 10	♀ im ☊
	14	4 17	♃ ☌ ☾ in *AR*. . . . . . . Decl. ☾ +19°54′ ♃ +21°16′
	17	14 38	♂ ☌ ☾ in *AR*.
	21	4 37	♀ untere ☌ ☉
	„	19 23 40	☉ im ♑ Winteranfang.
	24	11 14	♄ ☌ ☾ in *AR*.
	28	15 25	☿ ☌ ☾ in *AR*. . . . . . . Decl. ☾ −23°34′ ☿ −23° 7′
	„	22 3	♀ ☌ ☾ in *AR*.
	29	3 49	☿ im ☋
	30	18 59	☿ ☌ ♀ in *AR*.

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1834.

1834	Namen.		Gr.	Ger. Aufstg	Stdl. Bew.	Abweichg.
				h ′ ″		° ′ ″
Jan. 2	29 γ¹ Virginis		4	12 33 14		— 9 32 8
	51 θ Virginis		4 5	13 1 21		— 4 38 54
	☾			13 20 37	132,7	— 2 58
	98 κ Virginis		4	14 4 2		— 9 29 42
	2 Librae		6	14 14 28		— 10 56 57
3	98 κ Virginis		4	14 4 2		— 9 29 42
	2 Librae		6	14 14 28		— 10 56 57
	☾			14 13 47	133,5	— 8 31
	9 α² Librae		3	14 41 41		— 15 20 40
	15 ξ² Librae		5	14 47 45		— 10 43 57
4	9 α² Librae		3	14 41 41		— 15 20 40
	15 ξ² Librae		5	14 47 45		— 10 43 57
	☾			15 7 43	136,4	— 13 32
	44 η Librae		4 5	15 34 43		— 15 8 6
15	30 r Piscium		4 5	23 53 25		— 6 56 21
	☾			0 1 34	112,4	— 5 30
	20 m Ceti		5	0 44 30		— 2 2 59
16	20 m Ceti		5	0 44 30		— 2 2 59
	☾			0 46 18	111,9	— 0 42
	98 μ Piscium	*	5	1 21 28		+ 5 17 4
	106 ν Piscium	*	5	1 32 47		+ 4 38 32
17	98 μ Piscium	*	5	1 21 28		+ 5 17 4
	☾			1 31 16	113,5	+ 4 9
	106 ν Piscium	*	5	1 32 47		+ 4 38 32
	65 ξ¹ Ceti	*	5	2 4 12		+ 8 3 44
18	65 ξ¹ Ceti	*	5	2 4 12		+ 8 3 44
	☾			2 17 31	118,1	+ 8 55
	87 μ Ceti	*	4	2 35 58		+ 9 24 29
	91 λ Ceti	*	5 6	2 50 49		+ 8 14 24
19	87 μ Ceti	*	4	2 35 58		+ 9 24 29
	91 λ Ceti	*	5 6	2 50 49		+ 8 14 24
	☾			3 6 5	125,2	+ 13 26
	5 f Tauri	*	5 6	3 21 43		+ 12 21 42

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1834.

1834	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg. h ′ ″	Stdl. Bew.	Abweichg. ° ′ ″
Jan. 20	5 *f* Tauri *	5 6	3 21 43		+ 12 21 42
	☾		3 57 57	134,5	+ 17 26
	74 ε Tauri	4	4 18 56		+ 18 48 19
	87 α Tauri	1	4 26 24		+ 16 10 7
21	74 ε Tauri	4	4 18 56		+ 18 48 19
	87 α Tauri	1	4 26 24		+ 16 10 7
	☾		4 53 51	145,1	+ 20 40
	112 β Tauri	2	5 15 48		+ 28 27 34
	123 ζ Tauri	3 4	5 27 44		+ 21 2 2
22	112 β Tauri	2	5 15 48		+ 28 27 34
	123 ζ Tauri	3 4	5 27 44		+ 21 2 2
	☾		5 53 56	155,0	+ 22 48
	13 μ Geminorum	3	6 12 55		+ 22 35 28
	27 ε Geminorum	3	6 33 43		+ 25 17 15
23	13 μ Geminorum	3	6 12 55		+ 22 35 28
	27 ε Geminorum	3	6 33 43		+ 25 17 15
	☾		6 57 27	161,9	+ 23 28
	55 δ Geminorum	3 4	7 10 13		+ 22 16 50
	78 β Geminorum	2	7 35 9		+ 28 25 13
24	55 δ Geminorum	3 4	7 10 13		+ 22 16 50
	78 β Geminorum	2	7 35 9		+ 28 25 13
	☾		8 2 44	163,7	+ 22 30
	31 θ Cancri	5 6	8 22 8		+ 18 38 59
	47 δ Cancri	4 5	8 35 15		+ 18 45 33
25	47 δ Cancri	4 5	8 35 15		+ 18 45 33
	77 ξ Cancri	5 6	8 59 49		+ 22 42 42
	☾		9 7 40	160,3	+ 19 51
	27 ν Leonis *	5 6	9 49 18		+ 13 13 59
	32 α Leonis *	1	9 59 32		+ 12 46 32
31	9 α^2 Librae	3	14 41 42		— 15 20 45
	☾		14 51 18	136,1	— 12 11
	38 γ Librae	4 5	15 26 14		— 14 13 43
Febr. 1	38 γ Librae	4 5	15 26 14		— 14 13 43
	☾		15 46 11	138,6	— 16 40
	14 ν Scorpii	4	16 2 20		— 19 1 14
	21 α Scorpii	1	16 19 13		— 26 3 16

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1834.

1834	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew.	Abweichg.
			h ' "		° ' "
Febr. 2	14 ν Scorpii	4	16 2 20		− 19 1 14
	21 α Scorpii	1	16 19 13		− 26 3 16
	☾		16 42 10	141,3	− 20 9
	40 ρ Ophiuchi	4 5	17 11 2		− 20 55 33
3	40 ρ Ophiuchi	4 5	17 11 2		− 20 55 33
	☾		17 39 4	143,0	− 22 27
	13 μ¹ Sagittarii	3 4	18 3 49		− 21 5 35
16	2 ξ Tauri ✲	4	3 18 10		+ 9 8 53
	☾		3 35 14	127,1	+ 15 59
	35 δ Tauri ✲	4	3 51 29		+ 12 0 53
	54 γ Tauri	3 4	4 10 21		+ 15 13 11
17	54 γ Tauri	3 4	4 10 21		+ 15 13 11
	87 α Tauri	1	4 26 24		+ 16 10 7
	☾		4 27 54	136,4	+ 19 30
	102 ι Tauri	4 5	4 53 10		+ 21 20 43
	112 β Tauri	2	5 15 48		+ 28 27 33
18	102 ι Tauri	4 5	4 53 10		+ 21 20 33
	112 β Tauri	2	5 15 48		+ 28 27 33
	☾		5 24 27	146,5	+ 22 5
	1 H Geminorum	5	5 54 2		+ 23 15 52
	7 η Geminorum	4 5	6 4 51		+ 22 32 50
19	1 H Geminorum	5	5 54 2		+ 23 15 52
	7 η Geminorum	4 5	6 4 51		+ 22 32 50
	☾		6 24 52	155,3	+ 23 27
	43 ζ Geminorum	4	6 54 16		+ 20 48 24
	55 δ Geminorum	3 4	7 10 12		+ 22 16 51
20	43 ζ Geminorum	4	6 54 16		+ 20 48 24
	55 δ Geminorum	3 4	7 10 12		+ 22 16 51
	☾		7 28 14	160,9	+ 23 19
	78 β Geminorum	2	7 35 9		+ 28 25 13
	83 φ Geminorum	5	7 48 20		+ 27 11 19
	9 μ¹ Cancri	6	7 56 28		+ 23 6 12

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1834.

1834	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew.	Abweichg.
			h ′ ″		° ′ ″
Febr. 21	78 β Geminorum	2	7 35 9		+ 28 25 13
	83 φ Geminorum	5	7 43 20		+ 27 11 19
	9 μ^1 Cancri	6	7 56 28		+ 23 6 12
	☾		8 32 58	161,9	+ 21 31
	77 ξ Cancri	5 6	8 59 49		+ 22 42 42
	4 λ Leonis	4 5	9 22 15		+ 23 41 41
22	77 ξ Cancri	5 6	8 59 49		+ 22 42 42
	4 λ Leonis	4 5	9 22 15		+ 23 41 41
	☾		9 37 12	158,7	+ 18 6
	32 α Leonis ✲	1	9 59 32		+ 12 46 30
	47 ρ Leonis ✲	4	10 24 5		+ 10 9 28
23	32 α Leonis ✲	1	9 59 32		+ 12 46 30
	47 ρ Leonis ✲	4	10 24 5		+ 10 9 28
	☾		10 39 36	153,1	+ 13 19
	63 χ Leonis ✲	4 5	10 56 28		+ 8 13 52
	78 ι Leonis ✲	4	11 15 17		+ 11 26 32
Mrz. 2	35 η Ophiuchi	2 3	17 0 51		— 15 30 42
	40 ρ Ophiuchi	4 5	17 11 3		— 20 55 35
	☾		17 21 23	144,2	— 22 4
	13 μ^1 Sagittarii	3 4	18 3 50		— 21 5 35
3	13 μ^1 Sagittarii	3 4	18 3 50		— 21 5 35
	☾		18 18 58	143,3	— 23 28
	34 σ Sagittarii	3	18 44 57		— 26 29 38
4	34 σ Sagittarii	3	18 44 57		— 26 29 38
	☾		19 15 46	140,3	— 23 33
	62 c Sagittarii	4 5	19 52 25		— 28 9 50
18	112 β Tauri	2	5 15 48		+ 28 27 34
	123 ζ Tauri	3 4	5 27 43		+ 21 2 2
	136 C Tauri	4 5	5 42 53		+ 27 33 55
	☾		5 59 13	147,3	+ 23 18
	13 μ Geminorum	3	6 12 55		+ 22 35 29
	27 ε Geminorum	3	6 33 43		+ 25 17 16
19	13 μ Geminorum	3	6 12 55		+ 22 35 29
	27 ε Geminorum	3	6 33 43		+ 25 17 16
	☾		6 59 30	153,7	+ 23 49
	78 β Geminorum	2	7 35 9		+ 28 25 12

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1834.

1834	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew.	Abweichg.
			h ′ ″		° ′ ″
Mrz. 20	78 β Geminorum	2	7 35 9		+ 28 25 12
	☾		8 1 44	156,9	+ 22 48
	47 δ Cancri	4 5	8 35 15		+ 18 45 35
	77 ξ Cancri	5 6	8 59 49		+ 22 42 44
21	47 δ Cancri	4 5	8 35 15		+ 18 45 35
	77 ξ Cancri	5 6	8 59 49		+ 22 42 44
	☾		9 4 32	156,5	+ 20 12
	27 ν Leonis *	5 6	9 49 18		+ 13 14 0
	32 α Leonis *	1	9 59 32		+ 12 46 33
22	27 ν Leonis *	5 6	9 49 18		+ 13 14 0
	32 α Leonis *	1	9 59 32		+ 12 46 33
	☾		10 6 36	153,5	+ 16 7
	47 ρ Leonis *	4	10 24 5		+ 10 9 29
	53 l Leonis *	6	10 40 32		+ 11 25 21
23	47 ρ Leonis *	4	10 24 5		+ 10 9 29
	53 l Leonis *	6	10 40 32		+ 11 25 21
	☾		11 7 14	149,6	+ 10 50
	3 ν Virginis *	4 5	11 37 21		+ 7 27 33
	5 β Virginis	3 4	11 42 4		+ 2 41 52
	9 o Virginis *	4 5	11 56 46		+ 9 39 16
24	3 ν Virginis	4 5	11 37 21		+ 7 27 31
	5 β Virginis	3 4	11 56 46		+ 2 41 52
	☾		12 6 22	146,3	+ 4 46
	29 γ¹ Virginis	4	12 33 16		— 0 32 19
	43 δ Virginis *	3 4	12 47 15		+ 4 18 1
25	29 γ¹ Virginis	4	12 33 16		— 0 32 19
	43 δ Virginis *	3 4	12 47 15		+ 4 18 1
	☾		13 4 31	144,7	— 1 38
	67 α Virginis	1	13 16 28		— 10 17 36
	82 m Virginis	5 6	13 32 56		— 7 51 48
31	27 φ Sagittarii	4 5	18 35 17		— 27 9 9
	34 σ Sagittarii		18 44 58		— 26 29 38
	☾	3	18 56 50	144,3	— 23 56
	52 h² Sagittarii	4 5	19 26 36		— 25 14 30

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1834.

1834	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew.	Abweichg.
			h ′ ″		° ′ ″
Apr. 1	52 h^2 Sagittarii	4 5	19 26 36		— 25 14 30
	☾		19 53 29		— 23 7
	6 α^2 Capricorni	3	20 8 50	138,7	— 13 3 13
	f Capricorni	6	20 19 46		— 22 56 8
2	6 α^2 Capricorni	3	20 8 50		— 13 3 13
	f Capricorni	6	20 19 46		— 22 56 8
	☾		20 47 36	131,8	— 21 9
	34 ζ Capricorni	4	21 17 10		— 23 7 32
	39 ε Capricorni	5	21 27 46		— 20 12 19
3	34 ζ Capricorni	4	21 17 10		— 23 7 32
	36 ε Capricorni	5	21 27 46		— 20 12 19
	☾		21 38 57	125,0	— 18 11
	33 ι Aquarii	4 5	21 57 27		— 14 40 20
17	6 Cancri	5 6	7 53 18		+ 28 15 12
	31 θ Cancri	5 6	8 22 7		+ 18 39 2
	☾		8 39 22	151,7	+ 21 40
	77 ξ Cancri	5 6	8 59 48		+ 22 42 45
	4 λ Leonis	4 5	9 22 15		+ 23 41 46
18	77 ξ Cancri	5 6	8 59 48		+ 22 42 45
	4 λ Leonis	4 5	9 22 15		+ 23 41 46
	☾		9 39 40	149,5	+ 18 17
	32 α Leonis ✲	1	9 59 32		+ 12 46 34
	41 γ Leonis ✲	2	10 10 49		+ 20 40 44
19	32 α Leonis ✲	1	9 59 32		+ 12 46 34
	41 γ Leonis ✲	2	10 10 49		+ 20 40 44
	☾		10 38 50	146,4	+ 13 38
	63 χ Leonis ✲	4 5	10 56 28		+ 8 13 53
	77 σ Leonis ✲	4	11 12 35		+ 6 56 15
20	63 χ Leonis ✲	4 5	10 56 28		+ 8 13 53
	77 σ Leonis ✲	4	11 12 35		+ 6 56 15
	☾		11 36 51	144,1	+ 8 0
	5 β Virginis ✲	3 4	11 42 4		+ 2 41 54
	9 ο Virginis ✲	4 5	11 56 46		+ 9 39 18
	15 η Virginis ✲	3 4	12 11 26		+ 0 15 22

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1834.

1834		Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew.	Abweichg.
					h ′ ″		° ′ ″
Apr.	21	5 β Virginis	*	3 4	11 42 4		+ 2 41 54
		9 o Virginis	*	4 5	11 56 46		+ 9 39 18
		15 η Virginis	*	3 4	12 11 26		+ 0 15 22
		☾			12 34 8	142,9	+ 1 47
		43 δ Virginis	*	3 4	12 47 16		+ 4 18 0
		67 α Virginis		1	13 26 28		− 10 17 37
	22	43 δ Virginis	*	3 4	12 47 16		+ 4 18 0
		67 α Virginis		1	13 26 28		− 10 17 37
		☾			13 31 27	144,0	− 4 36
		98 κ Virginis		4	14 4 4		− 9 29 54
		99 ι Virginis		4	14 7 20		− 5 12 19
	23	98 κ Virginis		4	14 4 4		− 9 29 54
		99 ι Virginis		4	14 7 20		− 5 12 19
		☾			14 29 32	146,7	− 10 41
		9 α^2 Librae		3	14 41 44		− 15 20 51
		32 ζ^1 Librae		6	15 18 56		− 16 7 52
	24	9 α^2 Librae		3	14 41 44		− 15 20 51
		32 ζ^1 Librae		6	15 18 56		− 16 7 52
		☾			15 28 56	150,3	− 15 59
		14 ν Scorpii		4	16 2 23		− 19 1 21
		21 α Scorpii		1	16 19 16		− 26 3 22
	30	22 η Capricorni		5	20 54 57		− 20 30 18
		☾			21 21 14	129,1	− 19 33
		33 ι Aquarii		4 5	21 57 28		− 14 40 15
Mai	1	33 ι Aquarii		4 5	21 57 28		− 14 40 15
		☾			22 11 20	121,7	− 16 2
		76 δ Aquarii		3	22 45 49		− 16 42 4
	2	76 δ Aquarii		3	22 45 49		− 16 42 4
		☾			22 58 51	116,1	− 11 52
		20 n Piscium		5 6	23 39 23		− 3 40 59
	3	20 n Piscium		5 6	23 39 23		− 3 40 59
		☾			23 44 30	112,5	− 7 16

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1834.

1834	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew.	Abweichg.
			h ′ ″		° ′ ″
Mai 18	3 ν Virginis *	4 5	11 37 20		+ 7 27 33
	5 β Virginis *	3 4	11 42 4		+ 2 41 53
	8 π Virginis *	5	11 52 22		+ 7 32 22
	☾		12 9 57	138,1	+ 4 35
	29 γ^1 Virginis *	4	12 33 16		— 0 32 17
	43 δ Virginis *	3 4	12 47 15		+ 4 18 3
19	29 γ^1 Virginis *	4	12 33 16		— 0 32 17
	43 δ Virginis *	3 4	12 47 15		+ 4 18 3
	☾		13 5 16	138,8	— 1 37
	67 α Virginis	1	13 16 28		— 10 17 36
	79 ζ Virginis	4	13 26 16		+ 0 15 17
20	67 α Virginis	1	13 16 28		— 10 17 36
	79 ζ Virginis	4	13 26 16		+ 0 15 17
	☾		14 1 20	141,9	— 7 46
	100 λ Virginis	4	14 10 10		— 12 36 14
	107 μ Virginis	4 5	14 34 21		— 4 55 59
	9 α^2 Librae	3	14 41 44		— 15 20 53
21	100 λ Virginis	4	14 10 10		— 12 36 14
	107 μ Virginis	4 5	14 34 21		— 4 55 59
	9 α^2 Librae	3	14 41 44		— 15 20 53
	☾		14 59 1	145,9	— 13 27
	38 γ Librae	4 5	15 26 17		— 14 13 50
	44 η Librae	4 5	15 34 46		— 15 8 18
22	38 γ Librae	4 5	15 26 17		— 14 13 50
	44 η Librae	4 5	15 34 46		— 15 8 18
	☾		15 58 44	151,8	— 18 15
	21 α Scorpii	1	16 19 16		— 26 3 22
23	21 α Scorpii	1	16 19 16		— 26 3 22
	☾		17 0 16	155,5	— 21 47
	58 *D* Ophiuchi	5	17 33 30		— 21 35 40
	4 *b* Sagittarii	5	17 49 40		— 23 47 33
29	57 σ Aquarii	5	22 21 52		— 11 31 24
	☾		22 40 56	119,3	— 13 40
	92 χ Aquarii	5 6	23 8 14		— 8 37 47

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1834.

1834		Namen.	Gr.	Ger. Aufstg. h ′ ″	Stdl. Bew.	Abweichg. ° ′ ″
Mai	30	92 χ Aquarii	5 6	23 8 14		− 8 37 47
		☾		23 27 32	114,1	− 9 10
		30 r Piscium	4 5	23 53 27		− 6 56 9
	31	30 r Piscium	4 5	23 53 27		− 6 56 9
		☾		0 12 34	111,5	− 4 21
		20 m Ceti	5	0 44 31		− 2 2 49
Jun.	1	20 m Ceti	5	0 44 31		− 2 2 49
		☾		0 57 1	111,1	+ 0 38
	17	99 ι Virginis	4	14 7 20		− 5 12 18
		☾		14 35 18	140,3	− 11 11
		9 α² Librae	3	14 41 44		− 15 20 52
		27 β Librae	2 3	15 8 7		− 8 45 58
	18	9 α² Librae	3	14 41 44		− 15 20 52
		27 β Librae	2 3	15 8 7		− 8 45 58
		☾		15 32 34	146,0	− 16 16
		10 ω² Scorpii	4 5	15 57 43		− 20 24 50
		21 α Scorpii	1	16 19 16		− 26 3 23
	19	10 ω² Scorpii	4 5	15 57 43		− 20 24 50
		21 α Scorpii	1	16 19 16		− 26 3 23
		☾		16 32 8	151,5	− 20 20
		36 *A* Ophiuchi	4 5	17 5 11		− 26 21 3
		40 ρ Ophiuchi	4 5	17 11 5		− 20 55 39
	20	36 *A* Ophiuchi	4 5	17 5 11		− 26 21 3
		40 ρ Ophiuchi	4 5	17 11 5		− 20 55 39
		☾		17 33 32	154,9	− 23 4
		13 μ¹ Sagittarii	3 4	18 3 52		− 21 5 37
		22 λ Sagittarii	4	18 17 46		− 25 30 13
	21	13 μ¹ Sagittarii	3 4	18 3 52		− 21 5 37
		22 λ Sagittarii	4	18 17 46		− 25 30 13
		☾		18 35 31	154,3	− 24 16
		41 π Sagittarii	4 5	18 59 55		− 21 16 43
		52 h² Sagittarii	4 5	19 26 38		− 25 14 27
	28	☾		0 39 9	110,9	− 1 24
		71 ε Piscium *	4	0 54 20		+ 6 59 48
		99 η Piscium *	4	1 22 37		+ 14 29 22

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1834.

1834	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew.	Abweichg.
			h ′ ″		° ′ ″
Jun. 29	71 ε Piscium *	4	0 54 20		+ 6 59 48
	99 η Piscium *	4	1 22 37		+ 14 29 22
	☾		1 23 37	111,7	+ 3 37
	65 ξ^1 Ceti *	5	2 4 13		+ 8 3 57
30	65 ξ^1 Ceti *	5	2 4 13		+ 8 3 57
	☾		2 8 55	115,2	+ 8 31
	78 ν Ceti *	4 5	2 27 10		+ 4 51 57
	87 μ Ceti *	4	2 35 58		+ 9 24 36
Jul. 1	78 ν Ceti *	4 5	2 27 10		+ 4 51 57
	87 μ Ceti *	4	2 35 58		+ 9 24 36
	☾		2 56 5	121,1	+ 13 9
16	44 η Librae	4 5	15 34 47		— 15 8 17
	46 θ Librae	4 5	15 44 25		— 16 14 10
	☾		16 10 20	146,2	— 19 3
	21 α Scorpii	1	16 19 16		— 26 3 22
	35 η Ophiuchi	2 3	17 0 54		— 15 30 46
17	21 α Scorpii	1	16 19 16		— 26 3 22
	35 η Ophiuchi	2 3	17 0 54		— 15 30 46
	☾		17 9 46	150,7	— 22 13
	4 *b* Sagittarii	5	17 49 41		— 23 47 35
18	4 *b* Sagittarii	5	17 49 41		— 23 47 35
	☾		18 10 31	152,4	— 23 58
	27 φ Sagittarii	4 5	18 35 19		— 27 9 9
	34 σ Sagittarii	3	18 45 0		— 26 29 37
19	27 φ Sagittarii	4 5	18 35 19		— 27 9 9
	34 σ Sagittarii	3	18 45 0		— 26 29 37
	☾		19 11 10	150,3	— 24 13
	52 h^2 Sagittarii	4 5	19 26 38		— 25 14 27
	6 α^2 Capricorni	3	20 8 53		— 13 3 7
20	52 h^2 Sagittarii	4 5	19 26 38		— 25 14 27
	6 α^2 Capricorni	3	20 8 53		— 13 3 7
	☾		20 10 12	144,3	— 23 1
	16 ψ Capricorni	4 5	20 36 18		— 25 51 32
	22 η Capricorni	5	20 54 59		— 20 30 12

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1834.

1834		Namen.		Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew.	Abweichg.
					h ′ ″		° ′ ″
Jul.	21	16 ψ Capricorni		4 5	20 36 18		− 25 51 32
		22 η Capricorni		5	20 54 59		− 20 30 12
		☾			21 6 22	136,3	− 20 33
		40 γ Capricorni		4	21 30 55		− 17 24 17
		49 δ Capricorni		3 4	21 37 54		− 16 52 22
	28	73 ξ² Ceti	*	5	2 19 21		+ 7 42 51
		78 ν Ceti	*	4 5	2 27 11		+ 4 52 0
		☾			2 35 54	117,1	+ 11 22
		57 δ Arietis	*	4	3 2 9		+ 19 5 43
	29	57 δ Arietis	*	4	3 2 9		+ 19 5 43
		☾			3 24 1	123,9	+ 15 42
		35 λ Tauri	*	4	3 51 30		+ 12 0 57
	30	35 λ Tauri	*	4	3 51 30		+ 12 0 57
		☾			4 15 15	132,5	+ 19 26
		87 α Tauri		1	4 26 24		+ 16 10 13
	31	87 α Tauri		1	4 26 24		+ 16 10 13
		☾			5 10 9	142,1	+ 22 17
		112 β Tauri		2	5 15 48		+ 28 27 37
Aug.	14	42 θ Ophiuchi		3 4	17 11 51		− 24 49 30
		58 *D* Ophiuchi		5	17 33 31		− 21 35 38
		☾			17 50 40	149,9	− 23 40
		22 λ Sagittarii		4	18 17 46		− 25 30 16
		27 φ Sagittarii		4 5	18 35 19		− 27 9 8
	15	22 λ Sagittarii		4	18 17 46		− 25 30 16
		27 φ Sagittarii		4 5	18 35 19		− 27 9 8
		☾			18 50 32	148,9	− 24 23
		52 *h*² Sagittarii		4 5	19 26 38		− 25 14 28
	16	52 *h*² Sagittarii		4 5	19 26 38		− 25 14 28
		☾			19 49 20	144,5	− 23 39
		6 α² Capricorni		3	20 8 53		− 13 3 19
		16 ψ Capricorni		4 5	20 36 18		− 25 51 37
	17	6 α² Capricorni		3	20 8 53		− 13 3 19
		16 ψ Capricorni		4 5	20 36 18		− 25 51 37
		☾			20 45 52	137,8	− 21 36
		34 ζ Capricorni		4	21 17 13		− 23 7 21

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1834.

1834	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew.	Abweichg
			h ′ ″		° ′ ″
Aug. 18	34 ζ Capricorni	4	21 17 13		— 23 7 21
	☾		21 39 25	130,0	— 18 28
	33 ι Aquarii	4 5	21 57 30		— 14 40 4
19	33 ι Aquarii	4 5	21 57 30		— 14 40 4
	☾		22 29 55	122,6	— 14 31
	73 λ Aquarii	4	22 43 59		— 8 27 25
	92 χ Aquarii	5 6	23 8 16		— 8 37 36
27	87 α Tauri	1	4 26 25		+ 16 10 13
	☾		4 45 44	135,3	+ 21 22
	112 β Tauri	2	5 15 49		+ 28 27 39
28	112 β Tauri	2	5 15 49		+ 28 27 39
	☾		5 51 37	144,1	+ 23 34
	13 μ Geminorum	3	6 12 56		+ 22 35 31
29	13 μ Geminorum	3	6 12 56		+ 22 35 31
	☾		6 40 49	151,5	+ 24 29
	78 β Geminorum	2	7 35 9		+ 28 25 15
Sept. 11	13 μ^1 Sagittarii	3 4	18 3 52		— 21 5 32
	☾		18 32 34	149,4	— 24 32
	41 π Sagittarii	4 5	18 59 55		— 21 16 41
	52 h^2 Sagittarii	4 5	19 26 38		— 25 14 25
12	41 π Sagittarii	4 5	18 59 55		— 21 16 41
	52 h^2 Sagittarii	4 5	19 26 38		— 25 14 25
	☾		19 31 35	145,1	— 24 12
	62 c Sagittarii	4 5	19 52 29		— 28 9 44
	6 α^2 Capricorni	3	20 8 53		— 13 3 5
13	62 c Sagittarii	4 5	19 52 29		— 28 9 44
	6 α^2 Capricorni	3	20 8 53		— 13 3 5
	☾		20 28 24	138,6	— 22 31
	22 η Capricorni	5	20 54 59		— 20 30 13
	25 χ^1 Capricorni	5 6	20 59 5		— 21 51 10
14	22 η Capricorni	5	20 54 59		— 20 30 13
	25 χ^1 Capricorni	5 6	20 59 5		— 21 51 10
	☾		21 22 20	131,0	— 19 41
	49 δ Capricorni	3 4	21 37 55		— 16 52 23
	33 ι Aquarii	4 5	21 57 30		— 14 40 10

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1834.

1834	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew.	Abweichg.
			h ′ ″		° ′ ″
Sept. 15	49 δ Capricorni	3 4	21 37 55		— 16 52 23
	33 ι Aquarii	4 5	21 57 30		— 14 40 10
	☾		22 13 16	123,7	— 15 58
	76 δ Aquarii	3	22 45 53		— 16 41 51
16	76 δ Aquarii	3	22 45 53		— 16 41 51
	☾		23 1 30	117,7	— 11 35
	20 *n* Piscium	5 6	23 39 27		— 3 40 43
17	20 *n* Piscium	5 6	23 39 27		— 3 40 43
	☾		23 47 38	113,3	— 6 46
	12 *n* Ceti	6	0 21 37		— 4 52 15
18	12 *n* Ceti	6	0 21 37		— 4 52 15
	☾		0 32 27	111,1	— 1 45
	89 *f* Piscium	6	1 9 17		+ 2 44 40
25	136 *C* Tauri	4 5	5 42 55		+ 27 33 56
	☾		6 15 41	144,9	+ 24 31
	43 ζ Geminorum	4	6 54 17		+ 20 48 25
26	43 ζ Geminorum	4	6 54 17		+ 20 48 25
	☾		7 14 46	150,1	+ 24 35
	78 β Geminorum	2	7 35 10		+ 28 25 14
27	78 β Geminorum	2	7 35 10		+ 28 25 14
	☾		8 15 17	152,1	+ 23 9
28	☾		9 16 1	151,2	+ 20 12
	32 α Leonis *	1	9 59 32		+ 12 46 32
Okt. 9	27 φ Sagittarii	4 5	18 35 19		— 27 9 8
	34 σ Sagittarii	3	18 45 0		— 26 29 38
	☾		19 12 46	149,3	— 24 43
	62 *c* Sagittarii	4 5	19 52 28		— 28 9 48
	6 α^2 Capricorni	3	20 8 52		— 13 3 10
10	62 *c* Sagittarii	4 5	19 52 28		— 28 9 48
	6 α^2 Capricorni	3	20 8 52		— 13 3 10
	☾		20 11 5	141,9	— 23 24
	16 ψ Capricorni	4 5	20 36 17		— 25 51 34
	m Capricorni	6	20 43 18		— 24 23 51

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1834.

1834	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew.	Abweichg.
			h ′ ″		° ′ ″
Okt. 11	16 ψ Capricorni	4 5	20 36 17		— 25 51 34
	m Capricorni	6	20 43 18		— 24 23 51
	☾		21 6 10	133,5	— 20 52
	43 κ Capricorni	5	21 33 25		— 19 36 58
	49 δ Capricorni	3 4	21 37 54		— 16 52 25
12	43 κ Capricorni	5	21 33 25		— 19 36 58
	49 δ Capricorni	3 4	21 37 54		— 16 52 25
	☾		21 57 53	125,4	— 17 22
	57 σ Aquarii	5	22 21 54		— 11 31 18
13	57 σ Aquarii	5	22 21 54		— 11 31 18
	☾		22 46 37	118,6	— 13 9
	91 ψ^1 Aquarii	5 6	23 7 14		— 9 59 13
	95 ψ^3 Aquarii	5	23 10 22		— 10 30 47
14	91 ψ^1 Aquarii	5 6	23 7 14		— 9 59 13
	95 ψ^3 Aquarii	5	23 10 22		— 10 30 47
	☾		23 33 1	113,7	— 8 26
	30 *r* Piscium	4 5	23 53 29		— 6 55 56
	33 *s* Piscium	5	23 56 53		— 6 37 56
15	30 *r* Piscium	4 5	23 53 29		— 6 55 56
	33 *s* Piscium	5	23 56 53		— 6 37 56
	☾		0 17 54	111,0	— 3 26
	20 *m* Ceti	5	0 44 34		— 2 2 32
16	20 *m* Ceti	5	0 44 34		— 2 2 32
	☾		1 2 7	110,5	+ 1 41
	106 ν Piscium *	5	1 32 51		+ 4 39 0
17	106 ν Piscium *	5	1 32 51		+ 4 39 0
	☾		1 46 32	112,0	+ 6 44
	73 ξ^2 Ceti *	5	2 19 23		+ 7 43 2
18	73 ξ^2 Ceti *	5	2 19 23		+ 7 43 2
	☾		2 31 58	115,5	+ 11 33
	91 λ Ceti *	5 6	2 50 52		+ 8 14 43
	2 ξ Tauri *	4	3 18 14		+ 9 9 12
25	47 δ Cancri	4 5	8 35 16		+ 18 45 29
	☾		8 50 51	146,8	+ 21 50
	4 λ Leonis	4 5	9 22 16		+ 23 41 39

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1834.

1834		Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew.	Abweichg.
				h ′ ″		° ′ ″
Okt.	26	4 λ Leonis	4 5	9 22 16		+ 23 41 39
		☾		9 49 9	144,6	+ 18 9
		32 α Leonis *	1	9 59 33		+ 12 46 29
	27	32 α Leonis *	1	9 59 33		+ 12 46 29
		☾		10 46 31	142,3	+ 13 16
Nov.	6	47 χ^1 Sagittarii	6	19 15 12		— 24 49 18
		52 h^2 Sagittarii	4 5	19 26 37		— 25 14 28
		☾		19 49 4	149,3	— 24 16
		6 α^2 Capricorni	3	20 8 52		— 13 3 9
		16 ψ Capricorni	4 5	20 36 17		— 25 51 37
	7	6 α^2 Capricorni	3	20 8 52		— 13 3 9
		16 ψ Capricorni	4 5	20 36 17		— 25 51 37
		☾		20 46 52	139,6	— 22 6
		34 ζ Capricorni	4	21 17 12		— 23 7 26
		39 ε Capricorni	5	21 27 48		— 20 12 13
	8	34 ζ Capricorni	4	21 17 12		— 23 7 26
		39 ε Capricorni	5	21 27 48		— 20 12 13
		☾		21 40 42	128,3	— 18 51
		45 *D* Aquarii	6	22 10 8		— 14 7 47
		57 σ Aquarii	5	22 21 53		— 11 31 22
	9	45 *D* Aquarii	6	22 10 8		— 14 7 47
		57 σ Aquarii	5	22 21 53		— 11 31 22
		☾		22 30 50	121,3	— 14 47
		92 χ Aquarii	5 6	23 8 16		— 8 37 40
	10	92 χ Aquarii	5 6	23 8 16		— 8 37 40
		☾		23 18 3	115,1	— 10 11
		20 *n* Piscium	5 6	23 39 26		— 3 40 45
	11	20 *n* Piscium	5 6	23 39 26		— 3 40 45
		☾		0 3 16	111,3	— 5 14
		13 Ceti	6	0 26 44		— 4 30 12
		20 *m* Ceti	5	0 44 34		— 2 2 34
	12	13 Ceti	6	0 26 44		— 4 30 12
		20 *m* Ceti	5	0 44 34		— 2 2 34
		☾		0 47 27	110,0	— 0 7
		89 *f* Piscium	6	1 9 17		+ 2 44 38
		98 μ Piscium *	5	1 21 32		+ 5 17 30

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1834.

1834	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew	Abweichg.
			h ′ ″		° ′ ″
Nov. 13	89 *f* Piscium	6	1 9 17		+ 2 44 38
	98 μ Piscium *	5	1 21 32		+ 5 17 30
	☾		1 31 36	111,1	+ 5 0
	111 ξ Piscium	5 6	1 45 1		+ 2 22 7
	113 α Piscium	5	1 53 31		+ 1 57 49
14	111 ξ Piscium	5 6	1 45 1		+ 2 22 7
	113 α Piscium	5	1 53 31		+ 1 57 49
	☾		2 16 35	114,3	+ 9 57
	87 μ Ceti *	4	2 36 2		+ 9 24 50
	91 λ Ceti *	5 6	2 50 52		+ 8 14 45
15	87 μ Ceti *	4	2 36 2		+ 9 24 50
	91 λ Ceti *	5 6	2 50 52		+ 8 14 45
	☾		3 3 16	119,4	+ 14 33
	2 ξ Tauri *	4	3 18 14		+ 9 9 11
	30 *e* Tauri *	6	3 39 13		+ 10 37 52
16	2 ξ Tauri *	4	3 18 14		+ 9 9 11
	30 *e* Tauri *	6	3 39 13		+ 10 37 52
	☾		3 52 18	125,9	+ 18 36
	77 θ^1 Tauri	5	4 19 9		+ 15 35 23
	87 α Tauri	1	4 26 27		+ 16 10 20
17	77 θ^1 Tauri	5	4 19 9		+ 15 35 23
	87 α Tauri	1	4 26 27		+ 16 10 20
	☾		4 44 7	133,1	+ 21 51
	112 β Tauri	2	5 15 51		+ 28 27 42
23	32 α Leonis *	1	9 59 33		+ 12 46 23
	☾		10 25 11	138,3	+ 15 22
	63 χ Leonis *	4 5	10 56 29		+ 8 13 44
24	63 χ Leonis *	4 5	10 56 29		+ 8 13 44
	☾		11 19 58	135,9	+ 10 3
	5 β Virginis	3 4	11 42 4		+ 2 41 47
	8 π Virginis *	5	11 52 23		+ 7 32 15
25	5 β Virginis	3 4	11 42 4		+ 2 41 47
	8 π Virginis *	5	11 52 23		+ 7 32 15
	☾		12 14 12	135,7	+ 4 2
	29 γ^1 Virginis	4	12 33 16		— 0 32 23

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1834.

1834		Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew.	Abweichg.
				h ′ ″		° ′ ″
Nov.	26	29 γ^1 Virginis	4	12 33 16		— 0 32 23
		☾		13 8 51	138,1	— 2 20
		67 α Virginis	1	13 16 28		— 10 17 38
Dec.	5	22 η Capricorni	5	20 54 58		— 20 30 14
		25 χ^1 Capricorni	5 6	20 59 4		— 21 51 11
		☾		21 18 19	137,5	— 20 27
		49 δ Capricorni	3 4	21 37 54		— 16 52 27
		51 μ Capricorni	5	21 44 16		— 14 19 39
	6	49 δ Capricorni	3 4	21 37 54		— 16 52 27
		51 μ Capricorni	5	21 44 16		— 14 19 39
		☾		22 11 12	127,2	— 16 35
		71 τ^2 Aquarii	5 6	22 40 50		— 14 27 51
		76 δ Aquarii	3	22 45 52		— 16 41 57
	7	71 τ^2 Aquarii	5 6	22 40 50		— 14 27 51
		76 δ Aquarii	3	22 45 52		— 16 41 57
		☾		23 0 12	118,9	— 12 5
		96 Aquarii	6	23 10 49		— 6 1 38
		20 *n* Piscium	5 6	23 39 26		— 3 40 49
	8	96 Aquarii	6	23 10 49		— 6 1 38
		20 *n* Piscium	5 6	23 39 26		— 3 40 49
		☾		23 46 42	113,3	— 7 10
		33 *s* Piscium	5	23 56 52		— 6 37 59
		12 *n* Ceti	6	0 21 36		— 4 52 20
	9	33 *s* Piscium	5	23 56 52		— 6 37 59
		12 *n* Ceti	6	0 21 36		— 4 52 20
		☾		0 31 22	110,3	— 2 4
		20 *m* Ceti	5	0 44 34		— 2 2 35
		80 *e* Piscium *	5	0 59 52		+ 4 46 25
	10	20 *m* Ceti	5	0 44 34		— 2 2 35
		80 *e* Piscium *	5	0 59 52		+ 4 46 25
		☾		1 15 25	110,2	+ 3 5
		106 ν Piscium *	5	1 32 51		+ 4 38 57
		110 o Piscium *	5	1 36 41		+ 8 19 25

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1834.

1834	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew.	Abweichg.
			h ′ ″		° ′ ″
Dec. 11	106 ν Piscium *	5	1 32 51		+ 4 38 57
	110 ο Piscium *	5	1 36 41		+ 8 19 25
	☾		1 59 54	112,6	+ 8 7
	78 ν Ceti *	4 5	2 27 13		+ 4 52 9
	87 μ Ceti *	4	2 36 2		+ 9 24 48
12	78 ν Ceti *	4 5	2 27 13		+ 4 52 9
	87 μ Ceti *	4	2 36 2		+ 9 24 48
	☾		2 45 48	117,3	+ 12 53
	57 δ Arietis	4	3 2 12		+ 19 5 52
	2 ξ Tauri *	4	3 18 14		+ 9 9 11
13	57 δ Arietis	4	3 2 12		+ 19 5 52
	2 ξ Tauri *	4	3 18 14		+ 9 9 11
	☾		3 33 58	123,9	+ 17 10
	54 γ Tauri	3 4	4 10 25		+ 15 13 28
	61 δ¹ Tauri	4	4 13 25		+ 17 9 2
14	54 γ Tauri	3 4	4 10 25		+ 15 13 28
	61 δ¹ Tauri	4	4 13 25		+ 17 9 2
	☾		4 25 2	131,6	+ 20 46
	102 ι Tauri	4 5	4 53 15		+ 21 20 55
	104 m Tauri	5	4 57 42		+ 18 25 5
15	102 ι Tauri	4 5	4 53 15		+ 21 20 55
	104 m Tauri	5	4 57 42		+ 18 25 5
	☾		5 19 14	139,3	+ 23 25
	1 H Geminorum	5	5 54 6		+ 23 15 58
	7 η Geminorum	4 5	6 4 55		+ 22 32 56
16	1 H Geminorum	5	5 54 6		+ 23 15 58
	7 η Geminorum	4 5	6 4 55		+ 22 32 56
	☾		6 16 11	145,1	+ 24 53
	43 ζ Geminorum	4	6 54 19		+ 20 48 24
23	29 γ¹ Virginis	4	12 33 17		− 0 32 18
	☾		12 48 56	132,4	− 0 1
	67 α Virginis	1	13 16 29		− 10 17 45
	79 ζ Virginis	4	13 26 16		+ 0 15 8

Digitized by Google

Sterne im Parallel des Mondes 1834.

1834	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg.	Stdl. Bew.	Abweichg.
Dec. 24	67 α Virginis	1	13h 16′ 29″		— 10° 17′ 45″
	79 ζ Virginis	4	13 26 16		+ 0 15 8
	☾		13 42 28	135,8	— 6 12
	99 ι Virginis	4	14 7 21		— 5 12 24
25	99 ι Virginis	4	14 7 21		— 5 12 24
	☾		14 37 54	141,9	— 12 7
	27 β Librae	2 3	15 8 6		— 8 46 1
26	27 β Librae	2 3	15 8 6		— 8 46 1
	☾		15 36 12	149,7	— 17 22
	21 α Scorpii	1	16 19 16		— 26 3 24

Digitized by Google

Stern-Bedeckungen 1834.

No.	1834		Namen.	Gr.	Eintritt.		Austritt.	
					Mittl. Zt.	Ort.	Mittl. Zt.	Ort.
					h ′	°	h ′	°
1	Jan.	6	28 Scorpii	6	19 20,2	45	19 52,6	353
2		15	(1) Ceti	6 7	3 59,0	48	5 18,8	249
3		19	(4) Ceti	6 7	4 3,0	50	5 13,4	255
4		20	(249) Tauri	6	7 38,4	81	8 54,8	236
5		21	106 l^1 Tauri	5 6	10 44,4	128	11 33,8	212
6		22	141 Q^2 Tauri	6	8 7,8	42	9 7,0	297
7		„	(338) Tauri	6 7	12 21,5	138	13 6,7	219
8		„	7 η Geminorum	4 5	14 45,1	60	15 34,7	303
9		„	13 μ Gemin.	3	18 1,6	31	18 25,6	331
10		23	44 ω^2 Gemin.	6 7	9 5,8	112	10 12,4	243
11		24	10 μ^2 Cancri	6 7	8 51,3	108	9 58,3	260
12		„	(42) Cancri	6 7	15 48,5	2,′2	südl. v. ☾'s Rde.	
13		„	33 η Cancri	6	20 2,0	81	20 45,0	303
14		30	94 Virginis	6	17 32,6	180	18 9,2	240
15	Febr.	4	26 Sagittarii	6	18 51,2	1,′5	nördl. v. ☾'s Rde.	
16		11	(249) Piscium	7	6 44,2	29	7 37,4	278
17		„	30 r Piscium	4 5	7 55,2	128	8 22,8	182
18		20	(179) Gemin.	7	11 33,8	75	12 35,8	305
19		21	33 η Cancri	6	5 44,9	3,′6	südl. v. ☾'s Rde.	
20		24	3 ν Virginis	4 5	11 26,9	65	12 7,5	351
21		26	80 l^3 Virginis	6	10 25,6	122	11 25,2	292
22		„	88 Virginis	7	18 0,1	0,′5	nördl. v. ☾'s Rde.	
23		28	34 ζ^3 Librae	6	13 56,6	2,′7	südl. v. ☾'s Rde.	
24		„	35 ζ^4 Librae	6	15 12,6	2,′0	südl. v. ☾'s Rde.	
25	Mrz.	16	74 ε Tauri	4	10 23,8	52	11 15,4	290
26		18	3 Geminorum	6	6 35,5	1,′0	nördl. v. ☾'s Rde.	
27		„	4 Geminorum	7	6 27,4	50	7 32,0	300
28		„	6 Geminorum	6 7	7 22,1	79	8 37,9	275
29		„	13 μ Gemin.	3	13 5,7	0,′0	südl. v. ☾'s Rde.	
30		19	58 Gemin.	7	13 48,8	1,′8	nördl. v. ☾'s Rde.	
31		25	65 Virginis	6	18 9,7	160	18 47,9	248
32		26	(270) Virginis	7	7 37,7	135	8 28,5	276
33		„	94 Virginis	6	10 32,6	130	11 35,2	289

Digitized by Google

Stern-Bedeckungen 1834.

No.	T	h	p	q	p'	q'
	h '	° '				
1	19 34,1	— 34 11,6	— 0,4370	+ 0,6873	+ 0,5674	— 0,1143
2	4 47,9	+ 6 7,8	+ 0,1437	+ 0,8300	+ 0,5023	+ 0,2120
3	4 36,7	— 37 50,4	— 0,3572	+ 0,6064	+ 0,5274	+ 0,1893
4	8 17,9	+ 4 32,1	+ 0,0356	+ 0,6310	+ 0,5486	+ 0,1565
5	11 8,1	+ 33 18,0	+ 0,2920	+ 0,7570	+ 0,5710	+ 0,1102
6	8 38,4	— 16 38,7	— 0,1380	+ 0,3450	+ 0,5873	+ 0,0626
7	12 43,3	+ 42 46,9	+ 0,4036	+ 0,7633	+ 0,5900	+ 0,0524
8	15 9,6	+ 78 7,6	+ 0,5898	+ 0,5368	+ 0,5919	+ 0,0464
9	18 14,3	+ 122 25,6	+ 0,5178	+ 0,6220	+ 0,5933	+ 0,0386
10	9 39,8	— 16 10,9	— 0,1687	+ 0,6077	+ 0,6006	— 0,0018
11	9 25,4	— 34 27,3	— 0,3355	+ 0,6049	+ 0,6046	— 0,0668
12	15 47,4	+ 58 8,0	+ 0,5859	+ 0,9172	+ 0,6044	— 0,0839
13	20 23,7	+ 124 16,5	+ 0,4866	+ 0,7684	+ 0,6034	— 0,0957
14	17 50,6	+ 8 12,0	+ 0,2025	+ 1,0612	+ 0,5498	— 0,2277
15	18 50,3	— 40 27,1	— 0,4443	+ 0,6110	+ 0,5659	— 0,0219
16	7 8,1	+ 70 33,9	+ 0,6249	+ 0,6581	+ 0,5048	+ 0,2120
17	8 9,8	+ 85 27,8	+ 0,5120	+ 1,0121	+ 0,5041	+ 0,2124
18	12 3,4	+ 37 52,2	+ 0,3435	+ 0,4284	+ 0,5986	— 0,0457
19	5 46,3	— 68 4,4	— 0,5306	+ 0,9850	+ 0,6003	— 0,0926
20	11 48,6	— 22 50,3	— 0,3287	+ 0,5081	+ 0,5757	— 0,2366
21	10 55,8	— 61 31,6	— 0,5214	+ 0,8256	+ 0,5617	— 0,2427
22	17 56,5	+ 40 44,6	+ 0,2411	+ 0,5928	+ 0,5610	— 0,2389
23	13 56,7	— 42 46,6	— 0,2728	+ 1,1603	+ 0,5616	— 0,1892
24	15 11,4	— 24 37,6	— 0,1258	+ 1,1839	+ 0,5616	— 0,1872
25	10 49,4	+ 91 37,0	+ 0,6274	+ 0,6219	+ 0,5433	+ 0,1370
26	6 34,8	+ 4 34,7	+ 0,0760	+ 0,1970	+ 0,5711	+ 0,0505
27	7 2,8	+ 11 24,7	+ 0,1555	+ 0,3375	+ 0,5711	+ 0,0494
28	7 59,9	+ 25 16,3	+ 0,2614	+ 0,4710	+ 0,5721	+ 0,0474
29	13 7,3	+ 99 41,0	+ 0,6301	+ 1,0419	+ 0,5746	+ 0,0351
30	13 53,4	+ 97 4,1	+ 0,6036	+ 0,4490	+ 0,5853	— 0,0268
31	18 28,8	+ 81 41,8	+ 0,6825	+ 0,9710	+ 0,5686	— 0,2498
32	8 4,3	— 83 4,0	— 0,5553	+ 0,8686	+ 0,5688	— 0,2419
33	11 0,4	— 40 24,4	— 0,3973	+ 0,8966	+ 0,5686	— 0,2397

Digitized by Google

Stern-Bedeckungen 1834.

No.	1834		Namen.	Gr.	Eintritt.		Austritt.	
					Mittl. Zt.	Ort.	Mittl. Zt.	Ort.
					h '	°	h '	°
34	Mrz.	26	97 Virginis	7	14 19,6	156	15 15,0	263
35		28	14 ν Scorpii	4	16 47,5	53	17 28,9	344
36		30	4 *b* Sagittarii	5	12 18,2	76	13 13,2	311
37		"	7 *a* Sagittarii	6	14 1,2	152	14 46,2	233
38		"	9 Sagittarii	6 7	14 40,8	164	15 15,0	221
39		"	(342) Sagittarii	7	15 17,2	156	16 0,4	227
40		31	(261) Sagittarii	6 7	15 46,8	1,'3	südl. v. ☾'s	Rde.
41	Apr.	3	43 κ Capricorni	5	16 34,8	115	17 32,0	219
42		13	(282) Tauri	7	8 43,9	29	9 18,5	320
43		16	10 μ^2 Cancri	6 7	14 35,2	146	15 8,4	234
44		20	3 ν Virginis	4 5	9 22,3	71	10 7,3	350
45		22	80 l^3 Virginis	6	8 15,7	75	9 0,7	345
46		23	(127) Librae	6 7	11 22,9	158	12 16,9	261
47		24	32 ζ^1 Librae	6	8 23,4	3,'3	südl. v. ☾'s	Rde.
48		"	34 ζ^3 Librae	6	8 45,0	115	9 44,6	296
49		"	35 ζ^4 Librae	6	9 49,4	114	10 53,0	298
50		28	51 h^1 Sagittarii	6	13 57,8	1,'9	südl. v. ☾'s	Rde.
51	Mai	20	94 Virginis	6	7 22,2	125	8 28,0	296
52		"	97 Virginis	7	11 13,0	145	12 15,2	273
53		22	(28) Scorpii	7	15 56,6	76	16 51,8	307
54		24	(342) Sagittarii	7	9 26,4	96	10 29,6	290
55		25	(301) Sagittarii	7	11 16,4	32	11 46,8	339
56		27	25 χ^1 Capric.	5 6	15 43,2	71	17 3,8	255
57	Jun.	7	114 *o* Tauri	5	7 7,2	98	7 58,8	256
58		8	(87) Gemin.	7	7 46,7	46	8 22,9	319
59		"	(89) Gemin.	7	7 40,3	76	8 30,9	289
60		9	58 Gemin.	7	7 53,8	163	8 17,6	214
61		16	(238) Virginis	7	11 22,3	136	12 22,3	276
62		21	(155) *s* Sagittarii	6	11 29,9	90	12 46,1	277
63		24	39 ε Capricorni	5	13 41,4	62	15 0,2	261
64	Jul.	4	114 *o* Tauri	5	13 37,6	34	14 11,8	302
65		9	(240) Leonis	7	9 37,5	56	10 6,9	344
66		15	32 ζ^1 Librae	6	10 35,3	93	11 39,5	305
67		"	{1060} Librae	7	11 20,2	3,'5	südl. v. ☾'s	Rde.

Digitized by Google

Stern-Bedeckungen 1834.

No.	T	h	p	q	p′	q′
	h ′	° ′				
34	14 44,5	+ 14 12,9	+ 0,2100	+ 1,0160	+ 0,5690	− 0,2367
35	17 8,8	+ 22 40,5	+ 0,1686	+ 0,7097	+ 0,5745	− 0,1613
36	12 45,7	− 68 7,0	− 0,5949	+ 0,6904	+ 0,5746	− 0,0635
37	14 23,2	− 44 23,9	− 0,3844	+ 1,0952	+ 0,5739	− 0,0597
38	14 56,5	− 36 20,0	− 0,3209	+ 1,1505	+ 0,5737	− 0,0592
39	15 38,0	− 26 14,4	− 0,2320	+ 1,1550	+ 0,5730	− 0,0568
40	15 44,9	− 37 52,3	− 0,3621	+ 1,2067	+ 0,5673	+ 0,0007
41	17 2,2	− 55 46,6	− 0,5501	+ 1,0142	+ 0,5311	+ 0,1441
42	8 54,6	+ 81 33,9	+ 0,5668	+ 0,4749	+ 0,5535	+ 0,1091
43	14 51,2	+ 128 2,0	+ 0,5074	+ 1,0723	+ 0,5799	− 0,0717
44	9 43,0	− 0 7,3	− 0,1183	+ 0,5320	+ 0,5665	− 0,2365
45	8 38,2	− 41 45,7	− 0,5024	+ 0,6580	+ 0,5664	− 0,2501
46	11 50,3	− 8 0,0	+ 0,0013	+ 1,0405	+ 0,5721	− 0,2294
47	8 22,7	− 71 43,0	− 0,4481	+ 1,1123	+ 0,5770	− 0,2005
48	9 14,7	− 59 17,8	− 0,5254	+ 0,8447	+ 0,5774	− 0,1968
49	10 21,1	− 43 11,4	− 0,4224	+ 0,8738	+ 0,5780	− 0,1970
50	13 58,1	− 45 26,1	− 0,4225	+ 1,2039	+ 0,5688	+ 0,0341
51	7 55,5	− 32 34,1	− 0,3141	+ 0,8716	+ 0,5614	− 0,2413
52	11 42,5	+ 22 47,2	+ 0,2821	+ 0,9786	+ 0,5626	− 0,2383
53	16 39,1	+ 68 12,3	+ 0,6720	+ 0,6780	+ 0,5829	− 0,1604
54	10 0,0	− 56 46,9	− 0,5013	+ 0,8213	+ 0,5879	− 0,0614
55	11 32,0	− 48 30,0	− 0,4767	+ 0,6434	+ 0,5816	+ 0,0055
56	16 28,1	− 3 47,4	− 0,0406	+ 0,9504	+ 0,5480	+ 0,1226
57	7 33,3	+ 109 35,1	+ 0,5744	+ 0,8616	+ 0,5664	+ 0,0916
58	8 5,1	+ 104 6,5	+ 0,5857	+ 0,5845	+ 0,5780	+ 0,0348
59	8 6,1	+ 104 22,0	+ 0,5928	+ 0,7065	+ 0,5780	+ 0,0348
60	8 5,5	+ 90 40,6	+ 0,6450	+ 0,9720	+ 0,5830	− 0,0256
61	11 51,6	+ 56 2,4	+ 0,5408	+ 0,9120	+ 0,5516	− 0,2402
62	12 7,7	− 7 5,0	− 0,0782	+ 0,9540	+ 0,5861	− 0,0180
63	14 20,4	− 14 8,1	− 0,1371	+ 0,9030	+ 0,5433	+ 0,1456
64	13 45,3	− 130 32,4	− 0,5291	+ 0,6723	+ 0,5665	+ 0,0960
65	9 52,6	+ 106 16,8	+ 0,5143	+ 0,5977	+ 0,5719	− 0,1799
66	11 16,0	+ 52 32,1	+ 0,5268	+ 0,7692	+ 0,5610	− 0,1939
67	11 20,3	+ 68 10,3	+ 0,6620	+ 1,1408	+ 0,5616	− 0,1923

Digitized by Google

Stern-Bedeckungen 1834.

No.	1834		Namen.	Gr.	Eintritt.		Austritt.	
					Mittl. Zt.	Ort.	Mittl. Zt.	Ort.
68	Juli	16	(39) Scorpii	7	7ʰ 23,1′	96°	8ʰ 33,7′	308°
69		19	47 χ^1 Sagittarii	6	13 24,2	16	13 54,0	328
70		21	25 χ^1 Capric.	5 6	8 18,6	85	9 25,8	258
71		„	28 ϕ Capric.	6	12 34,2	45	13 44,8	278
72		23	71 τ^2 Aquarii	5 6	9 5,9	51	10 6,1	274
73	Aug.	9	65 Virginis	6	8 42,4	149	9 30,4	261
74		„	66 Virginis	6	9 33,8	181	9 55,6	227
75		12	8 β Scorpii	2	7 57,0	142	8 58,0	255
76		14	5 i Sagittarii	7	7 51,7	3,′1	nördl. v. ☾'s Rde.	
77		15	(261) Sagittarii	6 7	10 1,3	25	10 37,3	329
78		18	43 κ Capricorni	5	7 47,2	30	8 36,0	303
79		21	33 s Piscium	5	8 59,8	28	9 52,8	283
80		„	(1) Ceti	6 7	12 2,8	64	13 21,2	233
81		23	106 ν Piscium	5	16 10,1	2,′2	nördl. v. ☾'s Rde.	
82		24	(75) Ceti	6 7	14 11,3	35	15 23,5	262
83		26	(187) Tauri	7	11 30,6	14	12 5,8	301
84		„	(215) Tauri	6 7	16 25,9	0,′7	nördl. v. ☾'s Rde.	
85	Sept.	6	(238) Virginis	7	6 32,4	2,′9	nördl. v. ☾'s Rde.	
86		11	(155) s Sagitt.	6	8 23,1	2,′0	nördl. v. ☾'s Rde.	
87		14	39 ε Capricorni	5	12 42,3	109	13 32,5	203
88		17	(249) Piscium	7	14 29,8	21	15 27,2	276
89		„	30 r Piscium	4 5	15 54,1	142	16 3,7	158
90		20	64 Ceti	6 7	14 18,9	66	15 38,7	231
91		„	65 ξ^1 Ceti	5	15 36,9	61	16 54,7	241
92		22	(103) Tauri	7	11 31,9	52	12 41,3	254
93		24	109 n Tauri	5 6	11 2,7	84	12 0,3	239
94		25	9 Geminorum	7	12 38,5	69	13 40,7	268
95		27	9 μ^1 Cancri	6	10 51,2	67	11 35,6	296
96	Okt.	7	33 Scorpii	7	6 13,8	115	7 20,8	259
97		„	44 b Ophiuchi	5 6	6 49,9	91	7 58,1	280
98		8	22 λ Sagittarii	4	7 34,9	81	8 44,3	275
99		13	71 τ^2 Aquarii	5 6	5 0,1	28	5 53,9	290
100		18	38 Arietis	5 6	15 48,9	349	16 6,3	322

Stern-Bedeckungen 1834.

No.	T	h	p	q	p′	q′
	h ′	° ′				
68	7 58,4	— 8 37,4	— 0,1203	+ 0,8782	+ 0,5609	— 0,1582
69	13 39,3	+ 33 23,2	+ 0,3725	+ 0,6848	+ 0,5780	+ 0,0267
70	8 52,6	— 62 32,4	— 0,5404	+ 0,8542	+ 0,5550	+ 0,1223
71	13 9,3	+ 0 2,3	+ 0,0384	+ 0,8404	+ 0,5523	+ 0,1307
72	9 34,3	— 75 32,4	— 0,5737	+ 0,7035	+ 0,5226	+ 0,1992
73	9 6,0	+ 75 39,0	+ 0,6518	+ 0,9398	+ 0,5508	— 0,2477
74	9 47,4	+ 85 43,9	+ 0,7330	+ 1,0102	+ 0,5508	— 0,2471
75	8 28,2	+ 28 51,3	+ 0,3463	+ 1,0627	+ 0,5653	— 0,1661
76	7 53,0	— 6 32,8	— 0,1140	+ 0,6460	+ 0,5773	— 0,0621
77	10 17,8	+ 15 10,0	+ 0,1613	+ 0,7232	+ 0,5753	+ 0,0637
78	8 8,9	— 54 27,5	— 0,4702	+ 0,6662	+ 0,5421	+ 0,1515
79	9 26,4	— 67 57,0	— 0,4946	+ 0,6600	+ 0,5043	+ 0,2214
80	12 41,8	— 20 12,4	— 0,2206	+ 0,8700	+ 0,5034	+ 0,2229
81	16 11,2	+ 11 31,3	+ 0,3601	+ 0,4818	+ 0,4989	+ 0,2219
82	14 47,7	— 19 7,7	— 0,1399	+ 0,5981	+ 0,5042	+ 0,2091
83	11 46,9	— 84 30,7	— 0,5841	+ 0,5323	+ 0,5266	+ 0,1670
84	16 28,6	— 15 46,7	— 0,0293	+ 0,3239	+ 0,5295	+ 0,1605
85	6 31,5	+ 56 37,1	+ 0,3627	+ 0,5409	+ 0,5599	— 0,2452
86	8 23,1	+ 17 26,4	+ 0,1817	+ 0,6554	+ 0,5731	— 0,0133
87	13 7,3	+ 48 22,2	+ 0,3793	+ 1,0522	+ 0,5390	+ 0,1508
88	14 57,9	+ 43 12,2	+ 0,4996	+ 0,6939	+ 0,5041	+ 0,2236
89	15 59,6	+ 58 6,1	+ 0,3872	+ 1,0598	+ 0,5039	+ 0,2243
90	14 59,2	+ 13 37,0	+ 0,1279	+ 0,7337	+ 0,5026	+ 0,2169
91	16 16,4	+ 32 33,2	+ 0,3328	+ 0,7051	+ 0,5028	+ 0,2158
92	12 12,0	— 48 11,2	— 0,3940	+ 0,6122	+ 0,5205	+ 0,1756
93	11 29,8	— 81 38,2	— 0,6370	+ 0,7510	+ 0,5485	+ 0,0996
94	13 8,2	— 70 20,5	— 0,5774	+ 0,5951	+ 0,5630	+ 0,0440
95	11 14,5	— 124 16,2	— 0,4943	+ 0,7467	+ 0,5786	— 0,0698
96	6 47,4	+ 38 49,3	+ 0,3927	+ 0,9970	+ 0,5841	— 0,0963
97	7 23,5	+ 47 43,5	+ 0,4449	+ 0,8676	+ 0,5839	— 0,0947
98	8 11,9	+ 45 28,9	+ 0,4538	+ 0,8650	+ 0,5801	— 0,0299
99	5 27,2	— 56 40,0	— 0,4441	+ 0,6816	+ 0,5158	+ 0,1967
100	15 57,6	+ 47 30,9	+ 0,5588	+ 0,4483	+ 0,5100	+ 0,2055

Digitized by Google

Stern-Bedeckungen 1834.

No.	1834	Namen.	Gr.	Eintritt. Mittl. Zt.	Eintritt. Ort.	Austritt. Mittl. Zt.	Austritt. Ort.
				h ′	°	h ′	°
101	Okt. 21	102 ι Tauri	4 5	9 49,5	122	10 38,3	200
102	„	108 Tauri	7	17 33,6	157	17 53,0	186
103	23	42 ω¹ Gemin.	6	15 31,3	110	16 46,3	249
104	24	82 *B* Gemin.	7	10 46,9	156	11 8,3	201
105	25	43 γ Cancri	5	9 59,5	66	10 43,7	303
106	28	3 ν Virginis	4 5	17 24,6	130	18 27,4	283
107	Nov. 3	24 Ophiuchi	6 7	4 54,6	88	5 58,4	290
108	11	33 *s* Piscium	5	4 17,5	0,′6	nördl. v. ☾'s Rde.	
109	12	26 Ceti	6 7	14 39,0	36	15 33,0	273
110	13	106 ν Piscium	5	10 38,8	36	11 48,2	258
111	14	(75) Ceti	6 7	9 17,7	113	10 2,7	183
112	„	(85) Arietis	6	11 55,1	347	12 18,5	313
113	16	(215) Tauri	6 7	10 56,5	132	11 26,5	177
114	21	43 γ Cancri	5	17 20,9	143	18 5,3	251
115	23	42 Leonis	6	11 13,6	118	12 7,8	271
116	„	46 *i* Leonis	6	16 29,7	117	17 43,7	294
117	27	(287) Virginis	7	16 23,3	171	16 56,9	245
118	„	95 Virginis	6	17 7,7	118	18 7,3	300
119	Dec. 1	44 *b* Ophiuchi	5 6	3 35,3	23	3 54,3	349
120	5	37 *t*¹ Capric.	7	8 6,0	110	8 52,8	203
121	8	30 *r* Piscium	4 5	10 56,6	66	12 0,6	287
122	11	64 Ceti	6 7	10 3,1	83	11 15,1	217
123	„	65 ξ¹ Ceti	5	11 16,4	73	12 29,2	283
124	13	(103) Tauri	7	6 45,8	101	7 41,6	204
125	15	108 Tauri	7	4 5,2	62	4 58,2	267
126	16	8 Geminorum	7	6 45,1	88	7 44,3	249
127	„	9 Geminorum	7	7 27,1	2,′5	südl. v. ☾'s Rde.	
128	17	48 *m* Gemin.	6	6 42,2	85	7 38,6	264
129	18	9 μ¹ Cancri	6	6 7,6	3,′0	südl. v. ☾'s Rde.	
130	20	42 Leonis	6	18 16,9	92	19 18,5	323
131	25	(127) Librae	6 7	14 30,0	99	15 23,0	315

Digitized by Google

Stern-Bedeckungen 1834.

No.	T	h	p	q	p'	q'
	h ′	° ′				
101	10 11,3	− 70 38,7	− 0,6531	+ 0,8180	+ 0,5428	+ 0,1144
102	17 42,3	+ 39 20,8	+ 0,3403	+ 0,8142	+ 0,5473	+ 0,1002
103	16 7,8	− 9 6,5	− 0,1047	+ 0,5656	+ 0,5659	− 0,0040
104	10 56,8	− 97 38,4	− 0,6177	+ 1,0077	+ 0,5690	− 0,0502
105	10 20,7	− 119 34,3	− 0,5504	+ 0,7200	+ 0,5695	− 0,1064
106	17 56,1	− 48 14,6	− 0,4252	+ 0,7865	+ 0,5590	− 0,2449
107	5 27,1	+ 52 31,1	+ 0,4807	+ 0,8188	+ 0,5939	− 0,1276
108	4 18,2	− 64 23,5	− 0,4212	+ 0,5634	+ 0,4988	+ 0,2255
109	15 6,8	+ 84 36,2	+ 0,6694	+ 0,6764	+ 0,4957	+ 0,2311
110	11 10,1	+ 16 52,2	+ 0,2241	+ 0,6556	+ 0,4986	+ 0,2278
111	9 36,7	− 16 17,1	− 0,3116	+ 0,8644	+ 0,5051	+ 0,2166
112	12 5,8	+ 20 33,6	+ 0,3389	+ 0,4525	+ 0,5063	+ 0,2160
113	11 11,3	− 14 30,1	− 0,2622	+ 0,8000	+ 0,5294	+ 0,1651
114	17 37,7	+ 16 42,5	+ 0,2031	+ 0,7355	+ 0,5646	− 0,1086
115	11 40,9	− 95 35,8	− 0,5898	+ 0,8354	+ 0,5540	− 0,1915
116	17 6,5	− 16 32,1	− 0,1710	+ 0,6206	+ 0,5529	− 0,2008
117	16 39,3	− 72 29,7	− 0,4858	+ 1,0058	+ 0,5605	− 0,2498
118	17 37,4	− 58 32,0	− 0,5231	+ 0,8248	+ 0,5610	− 0,2493
119	3 44,0	+ 46 56,8	+ 0,4110	+ 0,6321	+ 0,6000	− 0,0997
120	8 31,0	+ 60 28,1	+ 0,4690	+ 1,0214	+ 0,5469	+ 0,1538
121	11 28,8	+ 71 1,2	+ 0,5688	+ 0,8266	+ 0,4991	+ 0,2261
122	10 39,0	+ 29 13,4	+ 0,2439	+ 0,8026	+ 0,5013	+ 0,2201
123	11 53,0	+ 47 23,1	+ 0,4224	+ 0,7677	+ 0,5018	+ 0,2194
124	7 12,4	− 42 28,3	− 0,4974	+ 0,7775	+ 0,5241	+ 0,1805
125	4 31,0	− 105 19,7	− 0,5790	+ 0,7337	+ 0,5528	+ 0,1061
126	7 14,2	− 78 7,5	− 0,6107	+ 0,7137	+ 0,5659	+ 0,0472
127	7 24,5	− 75 41,6	− 0,6779	+ 0,9678	+ 0,5660	+ 0,0469
128	7 10,4	− 92 7,9	− 0,6100	+ 0,7312	+ 0,5720	− 0,0117
129	6 2,8	− 121 35,4	− 0,5696	+ 1,1784	+ 0,5719	− 0,0688
130	18 46,9	+ 37 49,0	+ 0,3144	+ 0,5275	+ 0,5521	− 0,1937
131	14 57,3	− 78 38,2	− 0,6286	+ 0,7207	+ 0,5560	− 0,2336

Digitized by Google

Ort der Sterne welche bedeckt werden.

	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg. 1834		Abweichg. 1834		
			°	′		°	′
(1)	Ceti	6 7	0	27,17	−	6	10,25
26	Ceti	6 7	13	49,07	+	0	28,52
106	ν Piscium	5	23	11,96	+	4	38,69
64	Ceti	6 7	30	38,94	+	7	47,36
65	ξ¹ Ceti	5	31	3,04	+	8	3,89
(75)	Ceti	6 7	33	54,68	+	8	57,60
(85)	Arietis	6	34	27,95	+	9	48,87
38	Arietis	5 6	38	58,72	+	11	44,62
(4)	Ceti	6 7	45	33,86	+	12	24,80
(103)	Tauri	7	52	30,65	+	15	59,49
(187)	Tauri	7	55	55,05	+	16	49,62
(215)	Tauri	6 7	57	48,78	+	17	43,21
(249)	Tauri	6	59	37,32	+	16	53,40
68	δ³ Tauri	5	63	58,25	+	17	32,52
74	ε Tauri	4	64	43,91	+	18	48,36
102	ι Tauri	4 5	73	17,62	+	21	20,76
(282)	Tauri	7	73	37,06	+	21	2,27
106	*l*¹ Tauri	5 6	74	29,74	+	20	11,55
108	Tauri	7	76	22,17	+	22	5,25
109	*n* Tauri	5 6	77	19,42	+	21	55,10
114	*o* Tauri	5	79	24,99	+	21	47,33
141	*Q*² Tauri	6	87	54,97	+	22	23,38
(338)	Tauri	6 7	89	52,99	+	22	12,54
3	Geminorum	6	89	54,72	+	23	7,97
4	Geminorum	7	90	6,32	+	23	1,25
6	Geminorum	6 7	90	33,63	+	22	56,33
7	η Geminorum	4 5	91	12,77	+	22	32,86
8	Geminorum	7	91	32,51	+	24	0,99
9	Geminorum	7	91	42,64	+	23	47,32
13	μ Geminorum	3	93	13,67	+	22	35,50
(87)	Geminorum	7	93	51,53	+	23	31,51
(89)	Geminorum	7	93	51,79	+	23	24,67
42	ω¹ Geminorum	6	103	4,34	+	24	26,73
44	ω² Geminorum	6 7	103	49,50	+	22	52,73
48	*m* Geminorum	6	105	35,13	+	24	23,95
58	Geminorum	7	108	22,11	+	23	15,44
(179)	Geminorum	7	113	22,03	+	22	47,05
82	*B* Geminorum	7	114	39,26	+	23	32,71
9	μ¹ Cancri	6	119	6,87	+	23	6,24

Digitized by Google

Ort der Sterne welche bedeckt werden.

	Namen.	Gr.	Ger. Aufstg. 1834		Abweichg. 1834		
			°	′		°	′
10	μ^2 Cancri	6 7	119	29,75	+	22	3,50
(42)	Cancri	6 7	122	39,74	+	21	15,96
33	η Cancri	6	125	46,43	+	20	59,97
43	γ Cancri	5	128	24,94	+	22	3,67
(240)	Leonis	7	149	9,95	+	16	33,72
42	Leonis	6	153	13,49	+	15	48,71
46	*i* Leonis	6	155	49,95	+	14	59,25
3	ν Virginis	4 5	174	19,84	+	7	27,59
65	Virginis	6	198	40,88	—	4	3,18
66	Virginis	6	198	58,72	—	4	17,58
80	l^3 Virginis	6	201	43,36	—	4	32,81
88	Virginis	7	204	54,31	—	6	0,33
(238)	Virginis	7	206	34,24	—	7	14,29
(270)	Virginis	7	207	50,00	—	7	20,97
(287)	Virginis	7	208	53,64	—	8	27,35
94	Virginis	6	209	22,69	—	8	5,68
95	Virginis	6	209	29,10	—	8	30,98
97	Virginis	7	210	55,71	—	9	6,91
(127)	Librae	6 7	217	3,13	—	11	35,88
32	ζ^1 Librae	6	229	43,66	—	16	7,78
{1060}	Librae	7	230	12,03	—	16	41,76
34	ζ^3 Librae	6	230	19,69	—	16	1,99
35	ζ^4 Librae	6	230	53,17	—	16	16,95
8	β Scorpii	2	238	56,97	—	19	20,58
14	ν Scorpii	4	240	35,42	—	19	1,33
(28)	Scorpii	7	241	49,49	—	19	41,03
24	Ophiuchi	6 7	251	41,93	—	22	52,70
28	Scorpii	6	254	4,50	—	21	19,56
33	Scorpii	7	258	44,50	—	24	4,97
44	*b* Ophiuchi	5 6	259	3,60	—	24	0,76
4	*b* Sagittarii	5	267	24,91	—	23	47,46
5	*i* Sagittarii	7	267	30,47	—	24	15,71
7	*a* Sagittarii	6	268	9,92	—	24	16,31
9	Sagittarii	6 7	268	25,47	—	24	21,31
(342)	Sagittarii	7	268	44,85	—	24	23,87
22	λ Sagittarii	4	274	25,88	—	25	30,30
26	Sagittarii	6	277	55,99	—	23	58,71
(155)	*s* Sagittarii	6	278	39,27	—	25	10,09
(261)	Sagittarii	6 7	283	4,48	—	25	3,94

Digitized by Google

Ort der Sterne welche bedeckt werden.

Namen.		Gr.	Ger. Aufstg. 1834		Abweichg. 1834		
			°	′		°	′
(301)	Sagittarii	7	284	31,42	—	24	54,50
47	χ^1 Sagittarii	6	288	47,53	—	24	49,32
51	h^1 Sagittarii	6	291	29,13	—	25	4,44
25	χ^1 Capricorni	5 6	314	45,63	—	21	51,21
28	ϕ Capricorni	6	316	32,56	—	21	20,06
37	t^1 Capricorni	7	321	22,79	—	20	49,10
39	ε Capricorni	5	321	56,62	—	20	12,26
43	$\varkappa$ Capricorni	5	323	20,60	—	19	37,04
71	τ^2 Aquarii	5 6	340	11,97	—	14	27,91
(249)	Piscium	7	357	47,27	—	6	48,84
30	r Piscium	4 5	358	21,60	—	6	56,15
33	s Piscium	5	359	12,27	—	6	38,17

Digitized by Google

Obere Culmination des Mondes.

JANUAR 1834.				FEBRUAR 1834.			
☾ Tage.	Par. ☾	Δ A	Δ D	☾ Tage.	Par. ☾	Δ A	Δ D
	′ ″	′	′		′ ″	′	′
0	59 27,2	− 0,15	+ 0,03	0	58 15,4	− 0,21	+ 0,03
1	59 8,9	0,22	0,07	1	57 34,3	0,29	0,04
2	58 46,4	0,29	0,10	2	56 55,7	0,36	0,03
3	58 21,9	0,37	0,12	3	56 20,5	0,42	+ 0,01
4	57 55,2	0,44	0,12	4	55 48,7	0,47	− 0,03
5	57 27,3	0,51	0,10	5	55 20,7	0,50	0,08
6	56 58,1	0,57	0,07	6	54 55,2	0,52	0,11
7	56 28,1	0,61	+ 0,02	8	54 33,9	0,51	0,14
8	55 57,9	0,63	− 0,04	9	54 17,0	0,49	0,17
10	55 28,1	0,62	0,09	10	54 5,9	0,45	0,19
11	55 0,8	− 0,58	− 0,14	11	53 59,6	− 0,41	− 0,19
12	54 37,2	0,53	0,18	12	54 0,5	0,37	0,18
13	54 19,1	0,47	0,21	13	54 9,3	0,32	0,15
14	54 8,2	0,41	0,20	14	54 27,9	0,27	0,12
15	54 7,0	0,35	0,18	15	54 56,2	0,22	0,09
16	54 15,5	0,29	0,16	16	55 34,8	0,16	0,06
17	54 34,8	0,23	0,12	17	56 23,0	0,09	0,03
18	55 5,1	0,16	0,09	18	57 19,0	− 0,02	− 0,01
19	55 45,9	0,09	0,06	19	58 19,1	+ 0,05	0,00
20	56 34,6	− 0,03	0,04	20	59 18,6	0,11	− 0,01
21	57 29,0	+ 0,02	− 0,02	21	60 10,9	+ 0,15	− 0,03
22	58 24,1	0,06	0,01	22	60 49,9	0,18	0,06
23	59 15,5	0,10	0,02	23	61 11,0	0,19	0,08
24	59 56,7	0,12	0,03	24	61 11,2	0,17	0,08
25	60 24,2	0,13	0,04	25	60 51,5	0,13	0,07
26	60 34,9	0,10	0,03	26	60 15,2	0,08	0,05
27	60 28,9	+ 0,05	0,02	27	59 27,3	+ 0,03	0,03
28	60 7,8	0,00	− 0,01	28	58 33,7	− 0,03	0,01
29	59 35,7	− 0,05	0,00	29	57 39,8	0,11	0,00
30	58 56,8	0,12	+ 0,02				
31	58 15,4	− 0,21	+ 0,03				
32	57 34,3	0,29	0,04				

Digitized by Google

Obere Culmination des Mondes.

MAERZ 1834.				APRIL 1834.			
☾ Tage.	Par. ☾	Δ *A*	Δ *D*	☾ Tage.	Par. ☾	Δ *A*	Δ *D*
	′ ″	′	′		′ ″	′	′
0	58 33,7	— 0,03	— 0,01	0	56 9,8	— 0,10	— 0,01
1	57 39,8	0,11	0,00	1	55 25,5	0,16	0,03
2	56 49,2	0,19	0,00	2	54 50,3	0,22	0,05
3	56 4,8	0,27	— 0,02	3	54 24,6	0,28	0,08
4	55 27,4	0,34	0,04	4	54 7,6	0,32	0,11
5	54 56,7	0,39	0,07	5	53 57,8	0,35	0,13
6	54 32,8	0,42	0,11	6	53 55,3	0,37	0,14
7	54 15,3	0,43	0,14	7	53 58,5	0,38	0,15
8	54 3,3	0,43	0,16	9	54 7,5	0,38	0,15
10	53 56,3	0,42	0,18	10	54 21,7	0,37	0,13
11	53 55,0	— 0,40	— 0,18	11	54 41,0	— 0,36	— 0,10
12	53 59,3	0,38	0,17	12	55 5,6	0,34	0,06
13	54 9,9	0,36	0,15	13	55 36,4	0,30	0,03
14	54 27,8	0,33	0,12	14	56 13,1	0,24	— 0,01
15	54 53,5	0,29	0,09	15	56 55,5	0,17	+ 0,01
16	55 28,1	0,23	0,06	16	57 43,5	— 0,08	0,02
17	56 11,1	0,16	0,03	17	58 34,0	+ 0,01	+ 0,02
18	57 2,4	0,09	— 0,01	18	59 24,0	0,08	0,00
19	57 59,4	— 0,01	+ 0,01	19	60 8,5	0,15	— 0,03
20	58 58,5	+ 0,07	0,00	20	60 42,2	0,21	0,08
21	59 54,7	+ 0,14	— 0,02	21	61 1,1	+ 0,25	— 0,10
22	60 41,3	0,19	0,05	22	61 1,1	0,28	0,10
23	61 12,6	0,22	0,08	23	60 41,6	0,29	0,09
24	61 24,1	0,23	0,09	24	60 4,9	0,29	0,07
25	61 14,0	0,23	0,09	25	59 14,9	0,26	0,05
26	60 44,0	0,21	0,08	26	58 17,6	0,21	0,03
27	59 57,4	0,17	0,07	27	57 18,5	0,15	— 0,01
28	59 1,1	0,12	0,05	28	56 23,0	+ 0,08	+ 0,01
29	58 0,9	+ 0,05	0,03	29	55 35,2	0,00	+ 0,02
30	57 2,4	— 0,03	0,02	30	54 56,4	— 0,07	0,00
31	56 9,8	— 0,10	— 0,01	31	54 28,1	— 0,13	— 0,01
32	55 25,5	0,16	0,03				

Digitized by Google

Obere Culmination des Mondes.

MAI 1834.				JUNI 1834.			
☾ Tage.	Par. ☾	Δ $\mathcal{A}$	Δ D	☾ Tage.	Par. ☾	Δ $\mathcal{A}$	Δ D
	′ ″	′	′		′ ″	′	′
0	54 56,4	— 0,07	0,00	0	54 10,0	— 0,07	0,00
1	54 28,1	0,13	— 0,01	1	54 12,9	0,12	— 0,02
2	54 10,4	0,18	0,04	2	54 25,0	0,17	0,04
3	54 2,2	0,23	0,07	3	54 44,8	0,21	0,05
4	54 2,7	0,27	0,09	4	55 10,5	0,24	0,06
5	54 10,4	0,30	0,10	5	55 40,9	0,27	0,05
6	54 24,6	0,32	0,11	7	56 13,3	0,28	— 0,03
7	54 44,0	0,34	0,10	8	56 46,2	0,26	0,00
9	55 7,4	0,34	0,07	9	57 18,1	0,23	+ 0,03
10	55 34,2	0,33	0,04	10	57 47,5	0,19	0,05
11	56 3,8	— 0,31	— 0,01	11	58 14,3	— 0,13	+ 0,05
12	56 36,1	0,27	+ 0,02	12	58 37,7	— 0,05	0,03
13	57 10,1	0,22	0,03	13	58 57,7	+ 0,03	+ 0,01
14	57 46,4	0,15	0,02	14	59 14,1	0,11	— 0,02
15	58 23,7	— 0,06	0,02	15	59 25,3	0,19	0,05
16	59 0,0	+ 0,04	+ 0,01	16	59 29,9	0,27	0,07
17	59 33,1	0,12	— 0,02	17	59 26,6	0,34	0,09
18	59 59,6	0,19	0,05	18	59 14,0	0,40	0,09
19	60 15,9	0,26	0,08	19	58 51,6	0,44	0,06
20	60 18,6	0,31	0,10	20	58 20,2	0,47	— 0,02
21	60 6,6	+ 0,35	— 0,09	21	57 41,9	+ 0,48	+ 0,03
22	59 39,7	0,37	0,06	22	56 59,7	0,47	0,07
23	59 0,1	0,38	0,03	23	56 17,6	0,43	0,10
24	58 12,3	0,37	— 0,00	24	55 37,6	0,37	0,11
25	57 20,3	0,33	+ 0,03	25	55 3,6	0,30	0,12
26	56 29,2	0,27	0,05	26	54 37,2	0,23	0,12
27	55 42,7	0,19	0,06	27	54 20,5	0,17	0,10
28	55 4,2	0,11	0,07	28	54 14,5	0,11	0,08
29	54 35,5	+ 0,05	0,06	29	54 19,1	+ 0,06	0,05
30	54 17,2	— 0,01	+ 0,03	30	54 34,2	0,00	0,03
31	54 10,0	— 0,07	0,00	31	54 59,2	— 0,06	+ 0,02
32	54 12,9	0,12	— 0,02				

Digitized by Google

Obere Culmination des Mondes.

JULI 1834.				AUGUST 1834.			
☾ Tage.	Par. ☾	Δ A	Δ D	☾ Tage.	Par. ☾	Δ A	Δ D
0	54′ 34″,2	0′,00	+ 0′,03	0	56′ 25″,1	+ 0′,01	+ 0′,03
1	54 59,2	— 0,06	0,02	1	57 14,8	— 0,04	0,02
2	55 31,9	0,11	+ 0,01	2	58 5,4	0,07	0,02
3	56 10,4	0,15	0,00	3	58 52,2	0,08	0,03
4	56 51,4	0,18	0,00	5	59 30,4	0,08	0,04
5	57 31,8	0,19	+ 0,01	6	59 56,3	0,06	0,04
7	58 8,9	0,17	0,03	7	60 8,1	— 0,03	0,04
8	58 39,7	0,14	0,04	8	60 6,0	+ 0,02	+ 0,02
9	59 2,4	0,10	0,05	9	59 52,0	0,09	— 0,01
10	59 16,3	— 0,04	+ 0,03	10	59 28,4	0,16	0,04
11	59 21,8	+ 0,02	0,00	11	58 58,8	+ 0,24	0,06
12	59 20,7	0,10	— 0,04	12	58 26,1	0,33	0,06
13	59 13,5	0,18	0,06	13	57 52,1	0,42	0,04
14	59 1,6	0,27	0,07	14	57 18,1	0,50	— 0,01
15	58 44,9	0,36	0,07	15	56 45,2	0,57	+ 0,02
16	58 24,0	0,44	0,06	16	56 13,1	0,61	0,07
17	57 58,7	0,50	0,05	17	55 42,8	0,62	0,13
18	57 29,4	0,54	— 0,02	18	55 15,0	0,61	0,18
19	56 56,8	0,56	+ 0,04	19	54 50,5	0,59	0,22
20	56 22,5	0,57	0,10	20	54 30,1	0,56	0,24
21	55 49,2	+ 0,55	+ 0,15	21	54 14,9	+ 0,53	+ 0,24
22	55 17,6	0,51	0,17	22	54 6,2	0,49	0,23
23	54 50,3	0,46	0,18	23	54 4,7	0,45	0,21
24	54 29,8	0,40	0,19	24	54 12,3	0,41	0,18
25	54 16,2	0,34	0,18	25	54 29,5	0,36	0,14
26	54 11,9	0,29	0,16	26	54 57,0	0,31	0,10
27	54 18,2	0,23	0,13	27	55 34,8	0,25	0,06
28	54 35,2	0,18	0,09	28	56 22,0	0,19	0,03
29	55 2,6	0,13	0,06	29	57 16,5	0,12	0,02
30	55 39,8	0,07	0,05	30	58 14,7	0,05	0,01
31	56 25,1	+ 0,01	+ 0,03	31	59 11,0	+ 0,01	0,00
32	57 14,8	— 0,04	0,02	32	60 0,2	— 0,01	0,00

Obere Culmination des Mondes.

SEPTEMBER 1834.				OCTOBER 1834.			
☾ Tage.	Par. ☾	Δ A	Δ D	☾ Tage.	Par. ☾	Δ A	Δ D
	′ ″	′	′		′ ″	′	′
0	59 11,0	+ 0,01	0,00	0	60 43,4	+ 0,03	− 0,03
1	60 0,2	− 0,01	0,00	1	61 12,6	0,01	0,03
2	60 25,7	0,02	0,00	3	61 21,6	0,02	0,03
4	60 54,1	− 0,02	0,00	4	61 8,6	0,05	0,02
5	60 53,5	+ 0,01	+ 0,01	5	60 36,7	0,09	0,03
6	60 34,7	0,06	0,01	6	59 50,0	0,16	0,04
7	60 2,0	0,13	0,02	7	58 54,7	0,24	0,04
8	59 19,4	0,20	0,03	8	57 57,3	0,32	− 0,03
9	58 32,2	0,28	0,04	9	57 2,0	0,39	0,00
10	57 44,3	0,37	0,05	10	56 12,7	0,46	+ 0,05
11	56 59,3	+ 0,45	+ 0,06	11	55 30,6	+ 0,52	+ 0,10
12	56 18,2	0,52	0,08	12	54 57,0	0,57	0,16
13	55 42,7	0,59	0,09	13	54 31,4	0,60	0,21
14	55 12,1	0,63	0,13	14	54 13,1	0,62	0,24
15	54 46,7	0,65	0,18	15	54 1,6	0,64	0,27
16	54 26,6	0,64	0,23	16	53 56,0	0,65	0,28
17	54 11,5	0,62	0,26	17	53 56,4	0,67	0,27
18	54 1,4	0,61	0,27	18	54 2,5	0,68	0,24
19	53 57,2	0,60	0,26	19	54 14,0	0,68	0,20
10	53 59,4	0,58	0,23	20	54 31,9	0,67	0,16
21	54 6,4	0,55	+ 0,20	21	54 55,0	+ 0,64	+ 0,10
22	54 25,4	0,51	0,16	22	55 26,2	0,59	+ 0,04
23	54 50,9	0,47	0,11	23	56 4,3	0,53	− 0,02
24	55 26,0	0,42	0,06	24	56 49,9	0,46	0,07
25	56 10,3	0,37	+ 0,02	25	57 41,3	0,38	0,10
26	57 2,9	0,30	0,00	26	58 36,0	0,29	0,09
27	58 1,4	0,22	− 0,02	27	59 30,6	0,21	0,08
28	59 1,5	0,14	0,03	28	60 19,1	0,13	0,07
29	59 57,8	0,07	0,03	29	60 55,4	0,09	0,07
30	60 43,4	0,03	0,03	30	61 14,6	0,07	0,06
31	61 12,6	+ 0,01	− 0,03	31	61 13,1	+ 0,06	− 0,05
				33	60 50,5	0,04	0,04

Digitized by Google

Obere Culmination des Mondes.

NOVEMBER 1834.				DECEMBER 1834.			
☾ Tage.	Par. ☾	Δ *A*	Δ *D*	☾ Tage.	Par. ☾	Δ *A*	Δ *D*
°	′ ″	′	′	°	′ ″	′	′
0	61 13,1	+ 0,06	− 0,05	* ☆	60 30,4	+ 0,14	− 0,06
2	50 50,5	0,08	0,04	1	60 1,4	0,16	0,04
3	60 9,8	0,13	0,03	2	59 17,9	0,19	− 0,02
4	59 16,4	0,19	0,02	3	58 25,1	0,24	+ 0,01
5	58 16,0	0,27	− 0,01	4	57 28,3	0,30	0,04
6	57 16,7	0,34	+ 0,01	5	56 33,3	0,36	0,07
7	56 21,5	0,40	0,05	6	55 44,4	0,42	0,10
8	55 34,3	0,46	0,10	7	55 4,0	0,47	0,14
9	54 56,7	0,51	0,15	8	54 34,1	0,52	0,19
10	54 28,7	0,56	0,20	9	54 15,6	0,58	0,22
11	54 10,8	+ 0,61	+ 0,23	10	54 6,8	+ 0,65	+ 0,24
12	54 1,4	0,65	0,25	11	54 8,3	0,71	0,24
13	53 59,7	0,69	0,26	12	54 18,0	0,77	0,23
14	54 4,8	0,72	0,26	13	54 34,7	0,83	0,21
15	54 15,6	0,76	0,23	14	54 56,0	0,89	0,16
16	54 31,4	0,79	0,18	15	55 23,1	0,94	+ 0,09
17	54 51,7	0,81	0,12	16	55 51,5	0,96	0,00
18	55 16,1	0,81	+ 0,05	17	56 21,4	0,93	− 0,09
19	55 44,7	0,77	− 0,02	18	56 51,7	0,87	0,17
20	56 16,9	0,70	0,08	19	57 21,6	0,79	0,23
21	56 53,7	+ 0,62	− 0,14	20	57 51,2	+ 0,70	− 0,26
22	57 33,7	0,53	0,18	21	58 19,5	0,60	0,27
23	58 16,3	0,44	0,19	22	58 46,5	0,52	0,26
24	58 59,7	0,35	0,17	23	59 11,2	0,45	0,23
25	59 40,2	0,28	0,15	24	59 31,7	0,39	0,19
26	60 13,8	0,21	0,12	25	59 45,4	0,34	0,14
27	60 35,5	0,16	0,10	26	59 49,4	0,30	0,10
28	60 41,9	0,13	0,07	27	59 42,0	0,27	0,06
29	60 30,4	0,14	0,06	28	59 21,4	0,25	0,03
31	60 1,4	0,16	0,04	30	58 49,3	0,26	− 0,01
				31	58 7,8	+ 0,28	+ 0,02
				32	57 20,9	0,30	0,04

Digitized by Google

Anhang.

Digitized by Google

Digitized by Google

Über die Einrichtung des Jahrbuchs.

Bei der Vergleichung der Sternörter für 1833 mit dem Anfange des Jahres 1834 zeigte es sich, daſs in der Berechnung der ersteren ein kleiner constanter Fehler begangen war. Die für 1833 angesetzten Positionen gelten nämlich im Allgemeinen (denn bei einigen wenigen findet kein Fehler statt) für eine um 3 Stunden oder 0,125 Tag frühere Zeit, als die Zeit der Culmination ist. Dieser kleine Fehler hat auf die Geraden Aufsteigungen der Hauptsterne gar keinen, auf die Declinationen nur einen Einfluſs von höchstens 0″,04. Er ist deswegen für die Praxis ganz zu vernachläſsigen, und hier nur aufgeführt worden, um den nicht ganz vollkommnen Anschluſs zu erklären. Übrigens findet er auch nur bei den Besselschen Sternen statt. Die nicht in den *Tabulis Regiomontanis* aufgeführten sind richtig berechnet.

In die Berechnungen dieses Bandes haben sich die Herrn: Lauritz-Ravn für einen Theil der Mondsrechnungen, Merkur und Venus, Wolfers für den andern Theil der Mondsrechnungen, die Sonne, Mars, Jupiter, Saturn und die Jupiterstrabanten, Oberlehrer Groſse jetzt in Lübeck für den Uranus, Oberlehrer Tröger in Danzig für die Sternörter, und Herr von Heiligenstein für die Ceres getheilt.

Die Sterne im Parallel des Mondes sind mir von dem Herrn Lieutenant Stratford in London, welcher mit der Herausgabe des *Nautical almanac* in seiner neuen Gestalt von der Königlichen astronomischen Societät beauftragt ist, gütigst mitgetheilt worden, so daſs dieses Verzeichniſs dasselbe ist wie das welches in dem *Nautical almanac* für 1834 erscheinen wird. Nur darin habe ich mir eine Änderung erlaubt, daſs ich die Form der früheren Jahrgänge dieser Ephemeriden strenge beibehalten, und deshalb auch einige wenige Tage, in welchen der Mond auſserhalb der früher angenommenen Grenzen, Sonnenuntergang bis 13^h, culminirt, ausgeschlossen habe.

Digitized by Google

Noch erlaube ich mir auf einen kleinen Rechnungsvortheil bei den Sternbedeckungen aufmerksam zu machen, der vielleicht dazu beitragen kann, diese so wichtigen Beobachtungen zu erleichtern. Wenn man sich für das Argument H innerhalb der möglichst weiten Grenzen von 0° bis zu 140° eine allgemeine Tafel berechnet, welche von 10 zu 10 Bogenminuten die Werthe giebt

$$u = r \cos \phi' \sin H$$
$$\lg b = \lg (r \cos \phi' \cos H)$$
$$u' = \lambda . r \cos \phi' \cos H$$
$$\lg a' = \lg (\lambda . r \cos \phi' \sin H)$$

und auſserdem für das Argument D von 10 zu 10 Minuten innerhalb 0° bis 30°

$$c = r \sin \phi' \cos D$$

Tafeln welche im Grunde nur ein Abschreiben der gewöhnlichen Logarithmentafeln bei einer bestimmten Polhöhe sind, so findet man die nöthigen Hülfsgröſsen (Astronom. Jahrb. 1831. pg. 271.) ohne weitere Rechnung, als die Multiplication mit $\sin D$ bei zweien derselben. Das gemeinschaftliche Argument H sichert dabei vor etwanigen Rechnungsfehlern. Man geht mit

$$H = h + d$$

ein, und erhält unmittelbar:

$$u \qquad \text{und} \qquad u'$$

und durch einfache Multiplication

$$v = c - b \sin D \qquad v' = a' \sin D.$$

Digitized by Google

Über die Methode der kleinsten Quadrate.

Bei der häufigen Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate, oder der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf die Resultate von Beobachtungen, habe ich gehofft, daſs manchen Besitzern dieser Ephemeride eine möglichst kurze und elementare Übersicht der Sätze, auf welchen diese Methode beruht, verbunden mit den Vorschriften, welche eine häufige Erfahrung mich als die bequemsten für die practische Anwendung erkennen lieſs, nicht unwillkommen sein würde. Das folgende ist ein für diesen Zweck gemachter Auszug aus den Abhandlungen von Gauſs über diesen Gegenstand: *Theoria motus corporum coelestium* Lib. II. Sect. III., *Disquisitio de elementis ellipticis Palladis. Comment. Göttigens. recentiores* Vol. I. 1808-1811, v. Lindenau und Bohnenberger Zeitschrift für Astronomie und verwandte Wissenschaften Bd. I. pg. 185. sqq., *Theoria Combinationis observationum erroribus minimis obnoxiae. Comm. Gött. recent.* aus den Jahren 1821 und 1823. Pars I. & II., verbunden mit den Bemerkungen welche Bessel in den *fundamentis Astronomiae* pg. 18. und 116. und in der Abhandlung über den Olbers'schen Cometen darüber gemacht hat. Wenigstens wird kein Satz von einiger Erheblichkeit hier vorkommen, der nicht aus diesen Schriften entlehnt wäre, nur die Form der Beweise ist hin und wieder abgeändert worden, wie es der leichteren Übersicht wegen angemessener schien. Eben deshalb habe ich auch geglaubt die Citate der Stellen, wo die einzelnen Sätze vorkommen, weglassen zu dürfen.

Die classischen Arbeiten anderer Mathematiker, besonders von Laplace und Poisson, kommen in Hinsicht auf die Resultate vollkommen mit den hier gegebenen überein. Nur die Form der Darstellung und die Art der Ableitung ist hauptsächlich aus dem Grunde verschieden, weil Laplace besonders den rein theoretischen Gesichtspunkt festgehalten, und nur eine Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung,

Digitized by Google

unter so vielen andern, darin gesehen zu haben scheint. Bei der so seltenen, und für die Ausbildung der neueren Astronomie so wichtig gewordenen, Verbindung der strengsten Theorie mit der glücklichsten Praxis bei den beiden obengenannten Astronomen, schien die Befolgung des von ihnen eingeschlagenen Weges für die gegenwärtige Absicht vorzuziehen zu sein.

Die Erfahrung lehrt daſs auch bei der einfachsten Art von Beobachtungen, und der gröſsten Sorgfalt in der Entfernung aller solcher Umstände, die möglicherweise einen Irrthum veranlassen können, fortgesetzte Wiederholungen derselben Beobachtung stets etwas verschiedene Resultate finden lassen. Die Ursachen dieser Verschiedenheiten sind uns unbekannt, oder wenn man sie aus der Unvollkommenheit unserer Instrumente, und der Unsicherheit aller Wahrnehmungen durch die Sinne erklären will, doch wenigstens von der Art, daſs der Einfluſs einer jeden einzelnen nicht der Rechnung unterworfen werden kann. Immer können wir indessen voraussetzen, daſs bei einer bestimmten Gattung von Beobachtungen, sowohl die Anzahl der Fehlerquellen, als auch die Anzahl der Verbindungen die sie unter sich eingehen können, eine und dieselbe bleibt, so wie auch daſs dieselbe bestimmte Verbindung, wenn sie wieder vorkommt, denselben Fehler erzeugt. Kennten wir die Zahl aller möglichen Verbindungen der Fehlerquellen, und wüſsten wir wie oft solche Verbindungen, welche gleiche Fehler geben, unter dieser Zahl enthalten sind, so würden wir nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung *a priori* berechnen können, wie oft ein bestimmter Fehler bei einer gegebenen Anzahl von Beobachtungen gesetzmäſsig vorkommen sollte, und könnten auch die Wahrscheinlichkeit berechnen, daſs er nicht seltener und nicht häufiger als eine anzugebende Anzahl von Malen statt fände. Bei der Unbekanntschaft mit den Ursachen, wird es umgekehrt gestattet sein, die Wahrscheinlichkeitsrechnung aus der Erfahrung anzuwenden, oder aus der Häufigkeit mit der ein Fehler unter einer Anzahl angestellter Beobachtungen wirklich vorgekommen ist, zu schlieſsen, wie oft er gesetzmäſsig hätte vorkommen sollen, und bei

Digitized by Google

fortgesetzter Wiederholung künftig vorkommen wird. Diese Anwendung setzt nichts anders voraus, als daſs bei der fortgesetzten Wiederholung keine neue Fehlerquelle eingreift, die Anzahl der Fehlerquellen an sich, und ihrer Verbindungen unter einander, bleibt völlig unbestimmt.

Unter der Wahrscheinlichkeit einer bestimmten Verbindung, oder aller der Verbindungen die einen Fehler von bestimmter Gröſse erzeugen, versteht man das Verhältniſs der Anzahl solcher bestimmten Verbindungen, zu der Zahl welche alle möglichen Verbindungen überhaupt ausdrückt. Eben dieses Verhältniſs wird auch die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers Δ bedingen. Bezeichnet man diese Wahrscheinlichkeit, die nothwendig eine Function von Δ, und auſserdem noch von einer oder mehreren Constanten sein wird, welche sich auf die Gattung der Beobachtungen beziehen, allgemein durch $\varphi\Delta$, so werden sich unter m beobachteten Fehlern, der Wahrscheinlichkeit nach $m\varphi\Delta$ Fehler von der Gröſse Δ befinden, und diese Bestimmung wird der Wahrheit um so näher kommen, je gröſser m ist, so daſs sich bei unbeschränkter Vergröſserung von m, keine Gröſse angeben läſst, um welche der Werth $m\varphi\Delta$ von der wahren Anzahl der Fehler Δ verschieden sein dürfte.

Auch bei dieser unbestimmten Bezeichnung lassen sich doch einige Eigenschaften der Function $\varphi\Delta$ angeben. So wissen wir, daſs, bei jeder Gattung von Beobachtungen, die vorkommenden Fehler eine gewisse, wenn gleich scharf nicht anzugebende, Grenze in keinem Falle überschreiten können. Für $\Delta > a$, abgesehen vom Zeichen, wenn a den Werth dieser Grenze bezeichnet, wird folglich $\varphi\Delta$ unmöglich oder $= 0$ werden müssen. Ebenso liegt in der Voraussetzung der möglichsten Sorgfalt bei der Anstellung der Beobachtungen, und in der Annahme, die im Grunde allein die Sicherheit der Erfahrungswissenschaften verbürgen kann, daſs eine gröſsere Anzahl von Beobachtungen auch die Hoffnung eines genaueren Resultats gewährt, die Nothwendigkeit, daſs $\varphi\Delta$ ein Maximum habe für $\Delta = 0$, und für gleiche positive und negative Werthe gleich sei. Wäre nämlich dieses nicht der Fall, so würden bei fortgesetzter Wiederholung der Beobachtungen, die Werthe der zu bestimmenden Gröſse welche von der Wahrheit abweichen, entweder überhaupt, oder nach einer bestimmten Seite, der positiven oder negativen

Digitized by Google

Fehler, hin, so vorherrschend werden, daſs wir in der Unmöglichkeit uns befänden die Wahrheit zu erreichen, und als den wahrscheinlichsten Werth einen irrigen erhielten, selbst bei einer unendlichen Anzahl von Beobachtungen. Das aber heiſst im Grunde nichts anders, als unsere Beobachtungen werden als den wahrscheinlichsten Werth den erkennen lassen, für welchen $\phi\Delta$ ein Maximum bei $\Delta = 0$, und auſserdem eine gerade Function von Δ ist, und da wir für die Bestimmung des wahren Werthes kein anderes Mittel als die Beobachtungen haben, so wird für uns auch dieser Werth der wahre sein müssen. Bei diesen Annahmen erfordert indessen die Unterscheidung zwischen constanten und irregulären Fehlern noch eine Berücksichtigung. Unter constanten Fehlern versteht man gewöhnlich diejenigen Fehler, deren Quellen nicht allgemein, sondern nur bei einer gewissen Art die Beobachtung anzustellen, etwa nur bei einem bestimmten Instrumente, und bei einer besonderen Individualität des Beobachters sich finden. Irreguläre Fehler dagegen sind solche, die unter allen Umständen eintreten, und daher eigentlich der Wahrscheinlichkeitsrechnung unterworfen. Die Ursachen der *geringeren* constanten Fehler, sind an und für sich ganz analog den Ursachen, welche die irregulären Fehler hervorbringen, selbst die gänzliche Vermeidung aller constanten Fehler wird so gut wie unmöglich sein. Es kommt deshalb nur darauf an, ungewöhnliche gröſsere constante Fehler ganz zu vermeiden, und sie überhaupt so sehr als möglich zu verringern, oder ihren Einfluſs so weit in Rechnung zu bringen, daſs die noch etwa übrig bleibenden constanten Fehler *einer* Art die Beobachtungen anzustellen, Fehlerquellen angehören, die auch bei *andern* Arten nur in verschiedenem Grade stattfinden können. In diesem Falle wird die Vervielfältigung der Beobachtungen gleichsam in zweifacher Richtung zu nehmen sein, so daſs sowohl bei einer bestimmten Methode möglichst viele Wiederholungen gemacht werden, als auch die Methoden selbst möglichst verändert werden, um der Wahrheit nahe zu kommen. Auf die Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung hat diese Unterscheidung so lange keinen Einfluſs, als uns unbekannt ist, ob und welche constanten Fehler vorhanden sind. Ihre Existenz wird sich aber ermitteln lassen, wenn wir die Resultate verschiedener Methoden zusam-

Digitized by Google

men vergleichen, und die Verschiedenheit derselben gröſser finden, als wir nach der Behandlung der Beobachtungen jeder Methode besonders zu erwarten berechtigt waren. Meistentheils ist die Vervielfältigung der Beobachtungen bei einer bestimmten Methode leichter zu erhalten, und findet häufiger statt, als die Vervielfältigung der Methoden selbst. Hiernach wird auch gewöhnlich das als das wahrscheinlichste ermittelte Resultat ein einseitiges sein, und um der reinen Wahrheit möglichst nahe zu kommen, wird das hauptsächlichste Augenmerk auf die Vermeidung jedes möglichen constanten Fehlers gerichtet werden müssen. In dem folgenden wird dieser Unterschied deshalb übergangen werden. Er bewirkt nur, daſs die Schätzung der Genauigkeit eines solchen einseitigen Resultats immer etwas fehlerhaft ist, ein Umstand der um so weniger bei der allgemeinen Betrachtung von Einfluſs sein kann, als diese Schätzung selbst nicht auf absolute Bestimmtheit Anspruch macht.

Verbindet man nun mit den Bedingungen: $\phi\Delta$ ein Maximum für $\Delta = 0$, $\phi\Delta$ eine gerade Function von Δ, und $\phi\Delta = 0$ für $\Delta > a$, die ebenfalls aus der Erfahrung entlehnte Bemerkung, daſs kleinere Fehler im allgemeinen häufiger vorkommen als gröſsere, und daſs gegen a als die äuſserste Grenze hin, die Anzahl der Fehler mit groſser Geschwindigkeit abnimmt, so wie auch daſs zwischen $\Delta = 0$ und $\Delta = a$, es im allgemeinen keinen Werth von Δ geben wird, für welchen $\phi\Delta$ unmöglich ist, oder daſs alle Fehler durch alle Abstufungen von 0 bis a vorkommen können, so wird man daraus den Gang der Function sich im voraus denken können. Man kann hier eine geometrische Betrachtung zur leichteren Übersicht benutzen. Werden die Δ als Abscissen, die zugehörigen $\phi\Delta$ als rechtwinkligte Ordinaten betrachtet, so wird die Wahrscheinlichkeitscurve auf beiden Seiten der Ordinatenaxe gleichförmig sein. Ein *Maximum maximorum* wird bei $\Delta = 0$ statt finden; von diesem Punkte aus wird die Curve in der Regel mit continuirlichem Zuge fortgehen, so daſs sie in der Nähe von $\Delta = a$ sehr schnell der Abscissenaxe sich nähert. Hieraus ergiebt sich noch ein für das Folgende sehr wichtiger Umstand. Die absolute Grenze a kann niemals fest bestimmt werden. Allein da schon in der Nähe von a die Ordinaten $\phi\Delta$ sehr schnell abnehmen, so werden wir ohne einen für die

Digitized by Google

der eine die Wahrscheinlichkeit eines zusammengehörigen Systems von Fehlern giebt, wenn die Wahrscheinlichkeit jedes einzelnen bekannt ist, der andere, die Wahrscheinlichkeit der Hypothese, aus der Wahrscheinlichkeit des zu ihr gehörigen Systems von Fehlern bestimmen lehrt.

Für den ersten Satz giebt die Wahrscheinlichkeitsrechnung den Ausdruck:

(I)

Wenn $\phi\Delta$ die Wahrscheinlichkeit von Δ ist, ebenso $\phi\Delta'$ die von Δ' u. s. w., so ist die Wahrscheinlichkeit eines Zusammentreffens von Δ, Δ', Δ'' u. s. w.

$$= \phi\Delta \,.\, \phi\Delta' \,.\, \phi\Delta'' \ldots$$

Man kann sich hievon auf folgende Art überzeugen. Seien, der Einfachheit wegen, in drei Beobachtungen zweimal der Fehler Δ, und einmal Δ' gefunden worden, sei ferner $\phi\Delta = \frac{p}{n}$, $\phi\Delta' = \frac{q}{n}$. Man betrachte die drei Beobachtungen als gehörten sie zu einer so groſsen Reihe von m Beobachtungen, daſs darin alle Fehler nach ihrer Wahrscheinlichkeit vorkämen. Es werden folglich $\frac{p}{n}m$ Fehler $= \Delta$, $\frac{q}{n}m$ Fehler $= \Delta'$, darin vorkommen. Die Anzahl der übrigen sei s, bei welchen es hier gleichgültig ist, wieviele gleiche oder ungleiche sich darunter befinden. Abgesehen von s wird die Anzahl aller möglichen Anordnungen der Fehler in den m Beobachtungen sein:

$$\frac{1\,.\,2\,.\,3\,\ldots\,.\,m}{1\,.\,2\,.\,3\,\ldots\,\frac{p}{n}m\,.\,1\,.\,2\,.\,3\,\ldots\,\frac{q}{n}m}$$

Dadurch daſs drei Stellen von zwei Δ und einem Δ' eingenommen sind, bleiben für die übrigen $m-3$ Beobachtungen noch

$$\frac{1\,.\,2\,.\,3\,\ldots\ldots\,(m-3)}{1\,.\,2\,.\,3\,..\,(\frac{p}{n}m-2)\,.\,1\,.\,2\,.\,3\,.\,0\,..\,(\frac{q}{n}m-1)}$$

Versetzungen möglich. Folglich ist die Wahrscheinlichkeit, daſs drei beliebige Stellen von zwei Δ und einem Δ' eingenommen werden

Digitized by Google

$$= \frac{\left(\frac{p}{n}m - 1\right) \cdot \frac{p}{n}m \cdot \frac{q}{n}m}{(m-2)\,.\,(m-1)\,.\,m}$$

oder

$$= \frac{\left(\frac{p}{n} - \frac{1}{m}\right) \cdot \frac{p}{n} \cdot \frac{q}{n}}{\left(1 - \frac{2}{m}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{m}\right) \cdot 1}$$

Die gemachte Voraussetzung gilt aber nur der Strenge nach für $m = \infty$, oder die Wahrscheinlichkeit einer einzelnen Verbindung von zwei Δ und einem Δ', bei übrigens beliebiger Ordnung,

$$= (\phi\Delta)^2 \, \phi\Delta'$$

woraus sich die obige Formel ergiebt.

Um den zweiten Satz zu erlangen, betrachte man den Fall, in welchem irgend welche Beobachtung den Werth M gegeben hat. Man vergleiche nun zwei verschiedene Hypothesen über x, y, z miteinander; sei

Hyp. I. . . . . $x = p$, $y = q$, $z = r$
Hyp. II. . . . $x = p'$, $y = q'$, $z = r'$

Ehe M beobachtet ist, hat man für das Verhältniſs der Wahrscheinlichkeit beider Hypothesen, und aller übrigen, überhaupt kein Maaſs, und wird sie deshalb vor der Beobachtung als gleich wahrscheinlich ansehen müssen. Nachdem aber der Werth M gefunden ist, wird die Hyp. I. den Fehler Δ, mit der Wahrscheinlichkeit $\phi\Delta$, die Hyp. II. den Fehler Δ', mit der Wahrscheinlichkeit $\phi\Delta'$ geben. Versteht man unter m die Anzahl von Fällen, in welchen, wenn die Hyp. I. angenommen wird, der Werth M aus ihr hervorgeht, unter n die Anzahl von Fällen, in welchen M bei derselben Voraussetzung nicht erhalten wird, so wird

$$\phi\Delta = \frac{m}{m+n}$$

eben so sei bei der Hyp. II. die Bedeutung von m' und n', folglich

$$\phi\Delta' = \frac{m'}{m'+n'}$$

Auſser diesen beiden Annahmen daſs entweder die Hyp. I. oder die

Digitized by Google

Hyp. II. die wahre, giebt es aber auch noch solche Fälle, in welchen beide nicht die wahren sind, und unter diesen können wiederum solche sein, die in einigen Fällen *M* geben. Sei die Bedeutung von m'' und n'' für alle anderen Hypothesen dieselbe wie oben, so wird die Anzahl aller möglichen Fälle $= m + n + m' + n' + m'' + n''$, also die Wahrscheinlichkeit der Hyp. I. vor der gemachten Beobachtung

$$= \frac{m+n}{m+n+m'+n'+m''+n''}$$

und die der Hyp. II. vor der gemachten Beobachtung

$$= \frac{m'+n'}{m+n+m'+n'+m''+n''}.$$

Diese beiden Werthe sollen als gleich betrachtet werden, woraus folgt

$$m + n = m' + n'$$

Nachdem nun aber *M* wirklich gefunden ist, fallen die Fälle wo es nicht eintrat, aus; folglich wird die in Bezug auf den gefundenen Werth *M* relative Wahrscheinlichkeit der Hyp. I.

$$= \frac{m}{m+m'+m''}$$

und der Hyp. II.

$$= \frac{m'}{m+m'+m''}$$

oder sie verhalten sich wie $m : m'$, d. h. wegen der Gleichung $m + n = m' + n'$, wie $\frac{m}{m+n} : \frac{m'}{m'+n'}$, oder wie $\phi\Delta : \phi\Delta'$. Hieraus folgt der Satz:

(II)

Die Wahrscheinlichkeit zweier vor den gemachten Beobachtungen gleich wahrscheinlichen und einander ausschlieſsenden Hypothesen, verhält sich direct wie die Wahrscheinlichkeit der aus ihnen hervorgehenden Fehler, oder Fehler-Systeme.

Wenn folglich die Gröſsen *M* durch eine Art der Beobachtung gefunden sind, bei der man schon anderswoher weiſs, welche Fehler und in welchem Verhältniſs sie bei ihr vorkommen können, oder für

Digitized by Google

welche das Gesetz der Wahrscheinlichkeit der Fehler ... $\phi\Delta$ ... bekannt ist (etwas was ganz unabhängig ist von dem Gebrauche den man nachher von diesen Beobachtungen zur Bestimmung einer oder mehrerer unbekannten Gröſsen macht), so ist die Wahrscheinlichkeit jeder Hypothese über x, y, z proportional dem Producte

$$(3) \ldots\ldots\ldots\ldots \phi\Delta \,.\, \phi\Delta' \,.\, \phi\Delta'' \,.\, \phi\Delta''' \ldots = \Omega$$

wo $\Delta, \Delta', \Delta'', \Delta'''$ die Fehler sind welche in jeder Hypothese übrig bleiben. Am wahrscheinlichsten wird die Hypothese sein, in welcher Ω ein Maximum, oder wenn man differentiirt, $d\Omega = 0$ wird. Wegen der gegenseitigen Unabhängigkeit der Gröſsen x, y, z von einander, theilt sich diese Gleichung in die einzelnen $\frac{d\Omega}{dx} = 0$, $\frac{d\Omega}{dy} = 0$, $\frac{d\Omega}{dz} = 0$. Im allgemeinen ist jedes

$$\Delta = M - V$$

bezeichnet man folglich die Functionen $M - V$ vor der Substitution eines numerischen Werthes für x, y, z durch v, so daſs

$$M - V = v, \quad M' - V' = v', \quad M'' - V'' = v'' \text{ u. s. w.}$$

so werden diese Bedingungsgleichungen des Maximums, wenn man der leichteren Differentiation wegen setzt:

$$\lg \Omega = \lg \phi\Delta + \lg \phi\Delta' + \lg \phi\Delta'' \ldots$$

und das logarithmische Differential durch $\phi'\Delta$ bezeichnet, so daſs

$$\frac{d\phi\Delta}{\phi\Delta \, d\Delta} = \phi'\Delta$$

die folgenden werden:

$$\frac{dv}{dx}\phi'v + \frac{dv'}{dx}\phi'v' + \frac{dv''}{dx}\phi'v'' + \frac{dv'''}{dx}\phi'v''' \ldots = 0$$
$$\frac{dv}{dy}\phi'v + \frac{dv'}{dy}\phi'v' + \frac{dv''}{dy}\phi'v'' + \frac{dv'''}{dy}\phi'v''' \ldots = 0$$
$$\frac{dv}{dz}\phi'v + \frac{dv'}{dz}\phi'v' + \frac{dv''}{dz}\phi'v'' + \frac{dv'''}{dz}\phi'v''' \ldots = 0$$

aus welchen man die Werthe von x, y, z bestimmen muſs, die ihnen genug thun, und folglich die wahrscheinlichsten sind.

Digitized by Google

Diese allgemeinen Sätze werden indessen erst dann in Anwendung gebracht werden können, wenn die Function φ in jedem einzelnen Falle bekannt ist. Anstatt verschiedene Hypothesen über die zweckmäſsigste Form derselben aufzustellen, und zu versuchen, welche derselben der Erfahrung am besten entspricht, kommt man directer zum Ziel, wenn man umgekehrt den einfachsten Fall betrachtet, für ihn untersucht, welche Werthe die Erfahrung, abgesehen von den allgemeinen Formeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung, als die vorzugsweise zu wählenden erkennen lehrt, und daraus dann vermittelst der allgemeinen Formeln die Form von φ zu bestimmen versucht.

Man nehme an, es sei eine beliebige Anzahl von Beobachtungen, alle unter gleichen Umständen angestellt, so daſs man im Voraus keiner einzelnen irgend welchen Vorzug vor den andern geben kann. Diese Beobachtungen sollen ebenfalls nur angewandt werden um den Werth einer unbekannten Gröſse zu bestimmen, welche unmittelbar durch jede einzelne Beobachtung ihrem wahren Werthe nach gegeben sein würde, wenn keine Fehler der Beobachtung statt fänden. Als Beispiel kann die Untersuchung über den Unterschied zweier vorliegenden Längen dienen.

Wenn hier zuerst eine Beobachtung gemacht ist, die den Werth a gegeben haben möge, so wird man keine Wahl haben, sondern

$$x = a$$

setzen müssen.

Haben dann zwei Beobachtungen die Werthe a und b gegeben, und soll keine vor der andern den Vorzug verdienen, so wird man aus ihnen allein den Werth von x so bestimmen müssen, daſs die Unterschiede $x-a$, und $x-b$, gleich herauskommen. Dieses giebt

$$x = \tfrac{1}{2}(a+b)$$

unter der Voraussetzung, daſs eine positive und negative Abweichung von gleicher absoluter Gröſse, auch als gleiche Fehler angesehen werden sollen. Diese Voraussetzung scheint, wenn überhaupt ein Grundsatz nöthig ist, unter allen die einfachste zu sein. Sie beruht auf dem Bewuſstsein die möglichste Sorgfalt angewandt zu haben, so daſs kein Grund vorhanden ist anzunehmen, man habe entweder im positiven oder

Digitized by Google

negativen Sinne gefehlt. Gesetzt aber auch es komme in einem Sinne ein Fehler vorzugsweise häufiger vor, so wird so lange wir nicht wissen in welchem Sinne es geschieht, der Werth $\frac{1}{2}(a+b)$ der einzige sein, der, bei dieser Ungewiſsheit, den Fehler des Resultats am kleinsten machen, oder wenigstens wo die Gefahr einer Vergröſserung des Fehlers am sichersten vermieden werden wird.

Seien nun drei Beobachtungen angestellt. Wegen des völlig gleichen Werthes der Beobachtungen wird man in jedem Fall die gefundenen Gröſsen a, b, c, so verbinden müssen, daſs keine mehr als die andere auf das Resultat einwirkt, ganz dabei abgesehen von ihrem numerischen Werthe. Oder es wird angenommen werden müssen

$$x = \text{symmetrische Function } (a, b, c).$$

Man kann aber auch die Sache noch von einer andern Seite auffassen. Die zwei ersten oder überhaupt zwei Beobachtungen allein betrachtet, würden je nachdem man die Anordnung macht, als das aus ihnen allein zu wählende Resultat gegeben haben:

$$\tfrac{1}{2}(a+b), \quad \tfrac{1}{2}(a+c), \quad \tfrac{1}{2}(b+c),$$

zu diesem fügt die dritte Beobachtung c, b, a. Zwar werden wir die beiden Gröſsen in jeder einzelnen Anordnung nicht mehr symmetrisch verbinden dürfen, weil die eine auf zwei, die andere auf einer Beobachtung beruht. Allein irgend welche Form für die Verbindung beider muſs es unstreitig geben, die ebenfalls das Resultat was bei drei Beobachtungen vorzuziehen ist hervorbringen würde, und zwar wird diese Form, sie möge beliebig durch ψ bezeichnet werden, bei allen dreien dieselbe sein müssen. Hieraus hat man für x die drei Werthe

$$\begin{aligned} x &= \psi\left(\tfrac{1}{2}(a+b), c\right) \\ &= \psi\left(\tfrac{1}{2}(a+c), b\right) \\ &= \psi\left(\tfrac{1}{2}(b+c), a\right) \end{aligned}$$

Führt man hier die Summe von a, b, c ein, oder setzt man

$$a+b+c = s$$

so wird

Digitized by Google

$$\begin{aligned} x &= \psi\left(\tfrac{1}{2}(s-c),c\right) = \psi(s,c) \\ &= \psi\left(\tfrac{1}{2}(s-b),b\right) = \psi(s,b) \\ &= \psi\left(\tfrac{1}{2}(s-a),a\right) = \psi(s,a) \end{aligned}$$

Diese drei Formen sollen aber nach dem Obigen eine symmetrische Form für x in Bezug auf a, b, c geben, was, da s schon an sich eine symmetrische Form ist, nicht anders geschehen kann, als wenn c, b, a, bei der Entwickelung neben s herausfallen. Es wird folglich aus allen auf gleiche Weise

$$x = \psi(s)$$

Wenn nun in einem bestimmten Falle $a = b = c$ gefunden wäre, so würde der einzig mögliche Werth von $x = a$ sein. Folglich

$$a = \psi(3a)$$

oder das Functionszeichen ψ, die Division durch 3 bedeuten. Hieraus folgt überhaupt

$$x = \frac{a+b+c}{3}$$

für drei Beobachtungen.

Eben so folgt allgemein, wenn für n Beobachtungen der zu wählende Werth

$$x = \frac{a+b+c\ldots+n}{n}$$

ist, so wird, wenn noch eine Beobachtung p hinzukommt, für $(n+1)$ Beobachtungen auch

$$x = \frac{a+b+c\ldots+n+p}{n+1}$$

vorzugsweise zu wählen sein. Denn die Gleichheit der Beobachtungen fordert, daſs, wenn

$$a+b+c\ldots+n+p = s$$

gesetzt wird,

$$x = \psi\left(\frac{1}{n}(s-p),p\right) \text{ u. s. w.}$$

eine symmetrische Function von allen $n+1$ Werthen werde. Nun aber gilt diese Form für 3 Werthe, folglich auch für jede beliebige groſse oder kleine Anzahl von Beobachtungen.

Digitized by Google

Dieser Satz, daſs bei einer beliebigen Anzahl gleich guter Beobachtungen einer unbekannten Gröſse, das arithmetische Mittel aus allen, den Werth giebt, der vorzugsweise zu wählen ist, und folglich auch als der wahrscheinlichste angesehen werden muſs, ist so lange man überhaupt mehrere Beobachtungen unter sich verbunden hat, von jeher als Grundsatz angenommen worden, und im eigentlichen Verstande beruht die Meinung, die wir von der Sicherheit aller aus der Erfahrung genommenen Gröſsen in jeder Wissenschaft haben, wesentlich auf ihm. Man kann deswegen von ihm wohl behaupten, daſs die Erfahrung seine Richtigkeit bestätigt hat. Die hier gegebene Ableitung zeigt etwas deutlicher, als die reine Aufstellung des Satzes an sich, die Voraussetzungen die bei ihm zum Grunde liegen. Wenn die Beobachtungen strenge genommen unter gleichen Umständen angestellt sind, und bei zwei Beobachtungen eine gleich groſse positive und negative Abweichung als gleich angesehen wird, so ist das arithmetische Mittel der einzige Werth welcher diesen Voraussetzungen nicht widerspricht. Denn daſs man einerlei Werth erhalten müsse, wenn man die Beobachtungen nicht bloſs alle zugleich, sondern auch in beliebige Gruppen vertheilt betrachtet, so lange man dabei über die Verbindung der Resultate dieser Gruppen unter sich keine willkührliche Voraussetzung macht, kann wohl nicht geläugnet werden. Man würde damit ebenfalls läugnen, daſs es überhaupt einen Werth giebt, der vorzugsweise vor den andern zu wählen sei. Übrigens kann es vielleicht zur Erläuterung der Wichtigkeit dienen, welche die Voraussetzung der Gleichheit der Beobachtungen bei dem arithmetischen Mittel hat, wenn hier an ein von **Lambert** in der Photometrie §. 276. aufgestelltes Beispiel erinnert wird, in welchem anscheinend das arithmetische Mittel nicht die gröſste Annäherung an die Wahrheit giebt. Der Umfang des Kreises liegt immer zwischen dem Werthe des Umfanges eines einbeschriebenen und eines umschriebenen Vielecks von gleichvielen Seiten. Betrachtete man also den Umfang eines *n* Ecks überhaupt als eine Beobachtung der Länge der Peripherie, und wollte das arithmetische Mittel zwischen dem einbeschriebenen und umschriebenen *n* Eck als den wahrscheinlichsten Werth der Peripherie ansehen, so würde man irren. Man kommt der Wahrheit näher, wenn

Digitized by Google

Praxis merklichen Fehler, statt des Werthes von a, die Grenzen $-\infty$ und $+\infty$ annehmen können, sobald nur die Function, welche wir innerhalb der Werthe 0 bis a als übereinstimmend mit dem Gange der Curve finden sollten, die Eigenschaft hat, daſs sie bei zunehmendem Δ beständig abnimmt. Denn bei der schnellen Annäherung an die Abcissenaxe, sobald Δ dem a sich nähert, wird jede Function die über a hinaus immer noch mehr abnimmt, und vorher schon sich schnell näherte, für ihre Werthe zwischen $\pm a$ und $\pm\infty$ nur ganz unmerkliche Gröſsen geben.

Auſserdem liegt es in der Definition von $\phi\Delta$, daſs für eine so groſse Anzahl von Beobachtungen, daſs alle Fehler, jeder in dem gesetzmäſsigen Verhältniſs seiner Häufigkeit, darin vorkommen,

$$m\,\phi\Delta + m\,\phi\Delta' + m\,\phi\Delta'' \ldots\ldots = m$$

oder

$$\sum_{-\infty}^{+\infty}(\phi\Delta) = 1$$

Aus dieser Form sieht man daſs bei der unendlichen Anzahl der Δ, wenn man alle Abstufungen von $\Delta = 0$ bis $\Delta = a$ betrachtet, für ein bestimmtes Δ die Function $\phi\Delta$ ein unendlich Kleines sein wird. Man drückt nach dem analytischen Sprachgebrauch diese Bedingung bequemer so aus, daſs man nicht die Wahrscheinlichkeit eines bestimmten Fehlers allein betrachtet, sondern die Wahrscheinlichkeit der Fehler, die innerhalb der unendlich nahen Grenzen Δ und $\Delta + d\Delta$ liegen, zusammen. Innerhalb dieser unendlich nahen Grenze wird der Werth von $\phi\Delta$ als constant betrachtet werden können. Hiernach ist die Wahrscheinlichkeit der Fehler zwischen Δ und $\Delta + d\Delta = \phi\Delta\, d\Delta$, und überhaupt die Wahrscheinlichkeit der Fehler zwischen den Grenzen a und b gleich der Summe dieser Elemente innerhalb der angegebenen Grenzen, oder

$$(1) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = \int_a^b \phi\Delta\, d\Delta$$

für die Grenzen die alle Fehler umfassen, $-\infty$ und $+\infty$, wird

$$(2) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \int_{-\infty}^{+\infty} \phi\Delta\, d\Delta = 1$$

gleich der Gewiſsheit. Das letztere Integral giebt den Flächeninhalt

Digitized by Google

der Wahrscheinlichkeitscurve, von der Abscissenaxe bis zu der Curve genommen. Es stellt die Anzahl von Beobachtungen vor, welche überhaupt möglich sind, und alle Fehler umfassen. Jedes Flächenelement $\varphi\Delta\, d\Delta$ giebt, damit verglichen, die Anzahl von Beobachtungen, welche in der ganzen Anzahl, Fehler zwischen Δ und $\Delta + d\Delta$ geben, oder giebt die Anzahl der Beobachlungen mit diesen Fehlern behaftet, welche wahrscheinlich statt finden werden, wenn die ganze Anzahl $=1$ gesetzt wird.

Jede Beobachtung hat den Zweck, eine oder mehrere Gröſsen zu ermitteln, durch welche die beobachtete Erscheinung bewirkt wird. Bei Planetenörtern werden diese Gröſsen z. B. die Elemente der Planeten- und Erd-Bahn sein können. Die Art der Verbindung der Elemente, um den beobachteten Werth hervorzubringen, muſs als bekannt vorausgesetzt werden, wenn wir aus der Beobachtung den Werth der Elemente bestimmen wollen. Überhaupt wird daher jede beobachtete Gröſse M eine Gleichung geben:

$$M = f(x, y, z \ldots)$$

wo die Function f bekannt ist, und x, y, z ihrem wahrscheinlichsten Werthe nach bestimmt werden sollen. Diese Gleichung wird mehr oder weniger dargestellt werden, je nachdem wir für x, y, z andere Werthe annehmen. Setzte man $x = p$, $y = q$, $z = r$, und wäre

$$V = f(p, q, r)$$

so würde $M - V$ der Fehler der Beobachtung sein, in dem Falle daſs die Werthe p, q, r die wahren wären. Hat man mehrere Beobachtungen derselben Art angestellt, in welchen alle dieselben Elemente p, q, r den beobachteten Werth bestimmen, so werden auf ähnliche Weise für die Annahme $x = p$, $y = q$, $z = r$ die Fehler $M' - V'$, $M'' - V''$, $M''' - V'''$ erhalten werden. Für eine andere Annahme $x = p'$, $y = q'$, $z = r'$, auf dieselbe Weise in alle Gleichungen substituirt, wird man im allgemeinen andere V, folglich auch andere $M - V$ erhalten, so daſs zu jeder Hypothese über den Werth von x, y, z ein bestimmtes System von Fehlern Δ, Δ', Δ'', die zugleich mit der Hypothese statt finden, gehört. Um hieraus die wahrscheinlichsten Werthe von x, y, z zu bestimmen, bedürfen wir zweier Sätze aus der Wahrscheinlichkeitsrechnung, von denen

Digitized by Google

der eine die Wahrscheinlichkeit eines zusammengehörigen Systems von Fehlern giebt, wenn die Wahrscheinlichkeit jedes einzelnen bekannt ist, der andere, die Wahrscheinlichkeit der Hypothese, aus der Wahrscheinlichkeit des zu ihr gehörigen Systems von Fehlern bestimmen lehrt.

Für den ersten Satz giebt die Wahrscheinlichkeitsrechnung den Ausdruck:

(I)

Wenn $\phi\Delta$ die Wahrscheinlichkeit von Δ ist, ebenso $\phi\Delta'$ die von Δ' u. s. w., so ist die Wahrscheinlichkeit eines Zusammentreffens von Δ, Δ', Δ'' u. s. w.

$$= \phi\Delta \,.\, \phi\Delta' \,.\, \phi\Delta'' \ldots$$

Man kann sich hievon auf folgende Art überzeugen. Seien, der Einfachheit wegen, in drei Beobachtungen zweimal der Fehler Δ, und einmal Δ' gefunden worden, sei ferner $\phi\Delta = \frac{p}{n}$, $\phi\Delta' = \frac{q}{n}$. Man betrachte die drei Beobachtungen als gehörten sie zu einer so groſsen Reihe von m Beobachtungen, daſs darin alle Fehler nach ihrer Wahrscheinlichkeit vorkämen. Es werden folglich $\frac{p}{n} m$ Fehler $= \Delta$, $\frac{q}{n} m$ Fehler $= \Delta'$, darin vorkommen. Die Anzahl der übrigen sei s, bei welchen es hier gleichgültig ist, wieviele gleiche oder ungleiche sich darunter befinden. Abgesehen von s wird die Anzahl aller möglichen Anordnungen der Fehler in den m Beobachtungen sein:

$$\frac{1\,.\,2\,.\,3\ldots\ldots m}{1\,.\,2\,.\,3\ldots\frac{p}{n}m\,.\,1\,.\,2\,.\,3\ldots\frac{q}{n}m}$$

Dadurch daſs drei Stellen von zwei Δ und einem Δ' eingenommen sind, bleiben für die übrigen $m - 3$ Beobachtungen noch

$$\frac{1\,.\,2\,.\,3\ldots\ldots(m-3)}{1\,.\,2\,.\,3\,..\,(\frac{p}{n}m-2)\,.\,1\,.\,2\,.\,3\,.\,0\,..\,(\frac{q}{n}m-1)}$$

Versetzungen möglich. Folglich ist die Wahrscheinlichkeit, daſs drei beliebige Stellen von zwei Δ und einem Δ' eingenommen werden

Digitized by Google

$$= \frac{\left(\frac{p}{n} m - 1\right) \cdot \frac{p}{n} m \cdot \frac{q}{n} m}{(m-2) \cdot (m-1) \cdot m}$$

oder

$$= \frac{\left(\frac{p}{n} - \frac{1}{m}\right) \cdot \frac{p}{n} \cdot \frac{q}{n}}{\left(1 - \frac{2}{m}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{m}\right) \cdot 1}$$

Die gemachte Vorausſetzung gilt aber nur der Strenge nach für $m = \infty$, oder die Wahrſcheinlichkeit einer einzelnen Verbindung von zwei Δ und einem Δ', bei übrigens beliebiger Ordnung,

$$= (\phi\Delta)^2 \, \phi\Delta'$$

woraus ſich die obige Formel ergiebt.

Um den zweiten Satz zu erlangen, betrachte man den Fall, in welchem irgend welche Beobachtung den Werth M gegeben hat. Man vergleiche nun zwei verſchiedene Hypotheſen über x, y, z miteinander; ſei

Hyp. I. . . . . $x = p$, $y = q$, $z = r$
Hyp. II. . . . . $x = p'$, $y = q'$, $z = r'$

Ehe M beobachtet iſt, hat man für das Verhältniſs der Wahrſcheinlichkeit beider Hypotheſen, und aller übrigen, überhaupt kein Maaſs, und wird ſie deshalb vor der Beobachtung als gleich wahrſcheinlich anſehen müſſen. Nachdem aber der Werth M gefunden iſt, wird die Hyp. I. den Fehler Δ, mit der Wahrſcheinlichkeit $\phi\Delta$, die Hyp. II. den Fehler Δ', mit der Wahrſcheinlichkeit $\phi\Delta'$ geben. Verſteht man unter m die Anzahl von Fällen, in welchen, wenn die Hyp. I. angenommen wird, der Werth M aus ihr hervorgeht, unter n die Anzahl von Fällen, in welchen M bei derſelben Vorausſetzung nicht erhalten wird, ſo wird

$$\phi\Delta = \frac{m}{m+n}$$

eben ſo ſei bei der Hyp. II. die Bedeutung von m' und n', folglich

$$\phi\Delta' = \frac{m'}{m'+n'}$$

Auſser dieſen beiden Annahmen daſs entweder die Hyp. I. oder die

Digitized by Google

Hyp. II. die wahre, giebt es aber auch noch solche Fälle, in welchen beide nicht die wahren sind, und unter diesen können wiederum solche sein, die in einigen Fällen M geben. Sei die Bedeutung von m'' und n'' für alle anderen Hypothesen dieselbe wie oben, so wird die Anzahl aller möglichen Fälle $= m + n + m' + n' + m'' + n''$, also die Wahrscheinlichkeit der Hyp. I. vor der gemachten Beobachtung

$$= \frac{m+n}{m+n+m'+n'+m''+n''}$$

und die der Hyp. II. vor der gemachten Beobachtung

$$= \frac{m'+n'}{m+n+m'+n'+m''+n''}.$$

Diese beiden Werthe sollen als gleich betrachtet werden, woraus folgt

$$m + n = m' + n'$$

Nachdem nun aber M wirklich gefunden ist, fallen die Fälle wo es nicht eintrat, aus; folglich wird die in Bezug auf den gefundenen Werth M relative Wahrscheinlichkeit der Hyp. I.

$$= \frac{m}{m+m'+m''}$$

und der Hyp. II.

$$= \frac{m'}{m+m'+m''}$$

oder sie verhalten sich wie $m : m'$, d. h. wegen der Gleichung $m + n = m' + n'$, wie $\frac{m}{m+n} : \frac{m'}{m'+n'}$, oder wie $\phi\Delta : \phi\Delta'$. Hieraus folgt der Satz:

(II)

Die Wahrscheinlichkeit zweier vor den gemachten Beobachtungen gleich wahrscheinlichen und einander ausschlieſsenden Hypothesen, verhält sich direct wie die Wahrscheinlichkeit der aus ihnen hervorgehenden Fehler, oder Fehler-Systeme.

Wenn folglich die Gröſsen M durch eine Art der Beobachtung gefunden sind, bei der man schon anderswoher weiſs, welche Fehler und in welchem Verhältniſs sie bei ihr vorkommen können, oder für

welche das Geſetz der Wahrſcheinlichkeit der Fehler ... $\phi\Delta$ ... bekannt iſt (etwas was ganz unabhängig iſt von dem Gebrauche den man nachher von dieſen Beobachtungen zur Beſtimmung einer oder mehrerer unbekannten Gröſsen macht), ſo iſt die Wahrſcheinlichkeit jeder Hypotheſe über x, y, z proportional dem Producte

$$(3) \ldots\ldots\ldots\ldots \phi\Delta \,.\, \phi\Delta' \,.\, \phi\Delta'' \,.\, \phi\Delta''' \ldots\ldots = \Omega$$

wo Δ, Δ', Δ'', Δ''' die Fehler ſind welche in jeder Hypotheſe übrig bleiben. Am wahrſcheinlichſten wird die Hypotheſe ſein, in welcher Ω ein Maximum, oder wenn man differentiirt, $d\Omega = 0$ wird. Wegen der gegenſeitigen Unabhängigkeit der Gröſsen x, y, z von einander, theilt ſich dieſe Gleichung in die einzelnen $\frac{d\Omega}{dx} = 0$, $\frac{d\Omega}{dy} = 0$, $\frac{d\Omega}{dz} = 0$. Im allgemeinen iſt jedes

$$\Delta = M - V$$

bezeichnet man folglich die Functionen $M - V$ vor der Subſtitution eines numeriſchen Werthes für x, y, z durch v, ſo daſs

$$M - V = v, \quad M' - V' = v', \quad M'' - V'' = v'' \text{ u. s. w.}$$

ſo werden dieſe Bedingungsgleichungen des Maximums, wenn man der leichteren Differentiation wegen ſetzt:

$$\lg \Omega = \lg \phi\Delta + \lg \phi\Delta' + \lg \phi\Delta'' \ldots$$

und das logarithmiſche Differential durch $\phi'\Delta$ bezeichnet, ſo daſs

$$\frac{d\phi\Delta}{\phi\Delta\, d\Delta} = \phi'\Delta$$

die folgenden werden:

$$\frac{dv}{dx}\phi'v + \frac{dv'}{dx}\phi'v' + \frac{dv''}{dx}\phi'v'' + \frac{dv'''}{dx}\phi'v''' \ldots = 0$$
$$\frac{dv}{dy}\phi'v + \frac{dv'}{dy}\phi'v' + \frac{dv''}{dy}\phi'v'' + \frac{dv'''}{dy}\phi'v''' \ldots = 0$$
$$\frac{dv}{dz}\phi'v + \frac{dv'}{dz}\phi'v' + \frac{dv''}{dz}\phi'v'' + \frac{dv'''}{dz}\phi'v''' \ldots = 0$$

aus welchen man die Werthe von x, y, z beſtimmen muſs, die ihnen genug thun, und folglich die wahrſcheinlichſten ſind.

R 2

Digitized by Google

Diese allgemeinen Sätze werden indessen erst dann in Anwendung gebracht werden können, wenn die Function ϕ in jedem einzelnen Falle bekannt ist. Anstatt verschiedene Hypothesen über die zweckmäſsigste Form derselben aufzustellen, und zu versuchen, welche derselben der Erfahrung am besten entspricht, kommt man directer zum Ziel, wenn man umgekehrt den einfachsten Fall betrachtet, für ihn untersucht, welche Werthe die Erfahrung, abgesehen von den allgemeinen Formeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung, als die vorzugsweise zu wählenden erkennen lehrt, und daraus dann vermittelst der allgemeinen Formeln die Form von ϕ zu bestimmen versucht.

Man nehme an, es sei eine beliebige Anzahl von Beobachtungen, alle unter gleichen Umständen angestellt, so daſs man im Voraus keiner einzelnen irgend welchen Vorzug vor den andern geben kann. Diese Beobachtungen sollen ebenfalls nur angewandt werden um den Werth einer unbekannten Gröſse zu bestimmen, welche unmittelbar durch jede einzelne Beobachtung ihrem wahren Werthe nach gegeben sein würde, wenn keine Fehler der Beobachtung statt fänden. Als Beispiel kann die Untersuchung über den Unterschied zweier vorliegenden Längen dienen.

Wenn hier zuerst eine Beobachtung gemacht ist, die den Werth a gegeben haben möge, so wird man keine Wahl haben, sondern

$$x = a$$

setzen müssen.

Haben dann zwei Beobachtungen die Werthe a und b gegeben, und soll keine vor der andern den Vorzug verdienen, so wird man aus ihnen allein den Werth von x so bestimmen müssen, daſs die Unterschiede $x - a$, und $x - b$, gleich herauskommen. Dieses giebt

$$x = \tfrac{1}{2}(a + b)$$

unter der Voraussetzung, daſs eine positive und negative Abweichung von gleicher absoluter Gröſse, auch als gleiche Fehler angesehen werden sollen. Diese Voraussetzung scheint, wenn überhaupt ein Grundsatz nöthig ist, unter allen die einfachste zu sein. Sie beruht auf dem Bewuſstsein die möglichste Sorgfalt angewandt zu haben, so daſs kein Grund vorhanden ist anzunehmen, man habe entweder im positiven oder

Digitized by Google

negativen Sinne gefehlt. Gesetzt aber auch es komme in einem Sinne ein Fehler vorzugsweise häufiger vor, so wird so lange wir nicht wissen in welchem Sinne es geschieht, der Werth $\frac{1}{2}(a+b)$ der einzige sein, der, bei dieser Ungewiſsheit, den Fehler des Resultats am kleinsten machen, oder wenigstens wo die Gefahr einer Vergröſserung des Fehlers am sichersten vermieden werden wird.

Seien nun drei Beobachtungen angestellt. Wegen des völlig gleichen Werthes der Beobachtungen wird man in jedem Fall die gefundenen Gröſsen a, b, c, so verbinden müssen, daſs keine mehr als die andere auf das Resultat einwirkt, ganz dabei abgesehen von ihrem numerischen Werthe. Oder es wird angenommen werden müssen

$$x = \text{symmetrische Function } (a, b, c).$$

Man kann aber auch die Sache noch von einer andern Seite auffassen. Die zwei ersten oder überhaupt zwei Beobachtungen allein betrachtet, würden je nachdem man die Anordnung macht, als das aus ihnen allein zu wählende Resultat gegeben haben:

$$\tfrac{1}{2}(a+b), \quad \tfrac{1}{2}(a+c), \quad \tfrac{1}{2}(b+c),$$

zu diesem fügt die dritte Beobachtung c, b, a. Zwar werden wir die beiden Gröſsen in jeder einzelnen Anordnung nicht mehr symmetrisch verbinden dürfen, weil die eine auf zwei, die andere auf einer Beobachtung beruht. Allein irgend welche Form für die Verbindung beider muſs es unstreitig geben, die ebenfalls das Resultat was bei drei Beobachtungen vorzuziehen ist hervorbringen würde, und zwar wird diese Form, sie möge beliebig durch ψ bezeichnet werden, bei allen dreien dieselbe sein müssen. Hieraus hat man für x die drei Werthe

$$\begin{aligned} x &= \psi\left(\tfrac{1}{2}(a+b), c\right) \\ &= \psi\left(\tfrac{1}{2}(a+c), b\right) \\ &= \psi\left(\tfrac{1}{2}(b+c), a\right) \end{aligned}$$

Führt man hier die Summe von a, b, c ein, oder setzt man

$$a+b+c = s$$

so wird

Digitized by Google

$$x = \psi\left(\tfrac{1}{2}(s-c), c\right) = \psi(s, c)$$
$$= \psi\left(\tfrac{1}{2}(s-b), b\right) = \psi(s, b)$$
$$= \psi\left(\tfrac{1}{2}(s-a), a\right) = \psi(s, a)$$

Diese drei Formen sollen aber nach dem Obigen eine symmetrische Form für x in Bezug auf a, b, c geben, was, da s schon an sich eine symmetrische Form ist, nicht anders geschehen kann, als wenn c, b, a, bei der Entwickelung neben s herausfallen. Es wird folglich aus allen auf gleiche Weise

$$x = \psi(s)$$

Wenn nun in einem bestimmten Falle $a = b = c$ gefunden wäre, so würde der einzig mögliche Werth von $x = a$ sein. Folglich

$$a = \psi(3a)$$

oder das Functionszeichen ψ, die Division durch 3 bedeuten. Hieraus folgt überhaupt

$$x = \frac{a+b+c}{3}$$

für drei Beobachtungen.

Eben so folgt allgemein, wenn für n Beobachtungen der zu wählende Werth

$$x = \frac{a+b+c\ldots+n}{n}$$

ist, so wird, wenn noch eine Beobachtung p hinzukommt, für $(n+1)$ Beobachtungen auch

$$x = \frac{a+b+c\ldots+n+p}{n+1}$$

vorzugsweise zu wählen sein. Denn die Gleichheit der Beobachtungen fordert, daſs, wenn

$$a+b+c\ldots+n+p = s$$

gesetzt wird,

$$x = \psi\left(\frac{1}{n}(s-p), p\right) \text{ u. s. w.}$$

eine symmetrische Function von allen $n+1$ Werthen werde. Nun aber gilt diese Form für 3 Werthe, folglich auch für jede beliebige groſse oder kleine Anzahl von Beobachtungen.

Digitized by Google

Dieser Satz, daſs bei einer beliebigen Anzahl gleich guter Beobachtungen einer unbekannten Gröſse, das arithmetische Mittel aus allen, den Werth giebt, der vorzugsweise zu wählen ist, und folglich auch als der wahrscheinlichste angesehen werden muſs, ist so lange man überhaupt mehrere Beobachtungen unter sich verbunden hat, von jeher als Grundsatz angenommen worden, und im eigentlichen Verstande beruht die Meinung, die wir von der Sicherheit aller aus der Erfahrung genommenen Gröſsen in jeder Wissenschaft haben, wesentlich auf ihm. Man kann deswegen von ihm wohl behaupten, daſs die Erfahrung seine Richtigkeit bestätigt hat. Die hier gegebene Ableitung zeigt etwas deutlicher, als die reine Aufstellung des Satzes an sich, die Voraussetzungen die bei ihm zum Grunde liegen. Wenn die Beobachtungen strenge genommen unter gleichen Umständen angestellt sind, und bei zwei Beobachtungen eine gleich groſse positive und negative Abweichung als gleich angesehen wird, so ist das arithmetische Mittel der einzige Werth welcher diesen Voraussetzungen nicht widerspricht. Denn daſs man einerlei Werth erhalten müsse, wenn man die Beobachtungen nicht bloſs alle zugleich, sondern auch in beliebige Gruppen vertheilt betrachtet, so lange man dabei über die Verbindung der Resultate dieser Gruppen unter sich keine willkührliche Voraussetzung macht, kann wohl nicht geläugnet werden. Man würde damit ebenfalls läugnen, daſs es überhaupt einen Werth giebt, der vorzugsweise vor den andern zu wählen sei. Übrigens kann es vielleicht zur Erläuterung der Wichtigkeit dienen, welche die Voraussetzung der Gleichheit der Beobachtungen bei dem arithmetischen Mittel hat, wenn hier an ein von Lambert in der Photometrie §. 276. aufgestelltes Beispiel erinnert wird, in welchem anscheinend das arithmetische Mittel nicht die gröſste Annäherung an die Wahrheit giebt. Der Umfang des Kreises liegt immer zwischen dem Werthe des Umfanges eines einbeschriebenen und eines umschriebenen Vielecks von gleichvielen Seiten. Betrachtete man also den Umfang eines n Ecks überhaupt als eine Beobachtung der Länge der Peripherie, und wollte das arithmetische Mittel zwischen dem einbeschriebenen und umschriebenen n Eck als den wahrscheinlichsten Werth der Peripherie ansehen, so würde man irren. Man kommt der Wahrheit näher, wenn

Digitized by Google

man zu dem einbeschriebenen den dritten Theil des Unterschiedes beider hinzulegt.

Man mag indessen nun das Princip des arithmetischen Mittels bei gleich sichern directen Beobachtungen einer unbekannten Gröſse, als einen Grundsatz ansehen, den die Erfahrung bestätigt hat, oder es vorziehen die Sätze welche der hier gegebenen Ableitung nach ihm zum Grunde liegen, als einfachere weiter nicht zu beweisende Grundsätze aufzustellen, in beiden Fällen wird die Begründung der Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Beobachtungen überhaupt, wie sie aus dem Princip des arithmetischen Mittels sich direct herleiten läſst, vielleicht unter allen andern Beweisarten, die sein, welche für den practischen Benutzer derselben am ansprechendsten ist. Der folgenden Ableitung liegt deshalb der Satz zum Grunde:

(III)

Wenn eine beliebige Anzahl gleich guter directer Beobachtungen einer unbekannten Gröſse gegeben ist, so bestimmt das arithmetische Mittel aus allen beobachteten Werthen den wahrscheinlichsten Werth der unbekannten Gröſse, so weit er aus diesen Beobachtungen folgt, ganz allein, ohne daſs auſser ihm noch eine andere Bedingung erforderlich, und im allgemeinen zulässig ist.

Es seien also m gleich gute directe Beobachtungen der unbekannten Gröſse x gemacht, welche dafür die Werthe M, M', M'' u. s. w. ergeben haben. Nach dem letzten Satze wird, wenn

$$p = \frac{M + M' + M'' \dots}{m}$$

der wahrscheinlichste Werth von x in jedem Falle, soweit er aus diesen m Beobachtungen geschlossen werden kann, die Gröſse p sein. Als Fehler der Beobachtung müssen folglich angesehen werden $M - p$, $M' - p$, $M'' - p$, oder die Gleichung aus welcher nach dem arithmetischen Mittel der wahrscheinlichste Werth von x hervorgeht, ist

$$(4) \dots M - x + M' - x + M'' - x + M''' - x \dots\dots = 0.$$

Digitized by Google

Wendet man auf denselben Fall die allgemeinen Formeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung an, so wird hier

$$v = M - x,\ v' = M' - x,\ v'' = M'' - x \ldots\ldots$$

folglich die einzige Bedingungsgleichung des wahrscheinlichsten Werthes:

$$\phi'(M-x) + \phi'(M'-x) + \phi'(M''-x) + \phi'(M'''-x) \ldots\ldots = 0$$

welcher man auch die Form geben kann

$$(M-x) \cdot \frac{\phi'(M-x)}{M-x} + (M'-x) \cdot \frac{\phi'(M'-x)}{M'-x} + (M''-x) \cdot \frac{\phi'(M''-x)}{M''-x} \ldots\ldots = 0$$

Aus dieser letzten Form geht sogleich hervor, daſs die obige Gleichung aus dem arithmetischen Mittel hergeleitet, nur in dem Falle jedesmal auch dieser letzten Gleichung genug thun wird, wenn

$$\frac{\phi'(M-x)}{M-x} = \frac{\phi'(M'-x)}{M'-x} = \frac{\phi'(M''-x)}{M''-x)} \text{ u. s. w.}$$

oder wenn $\frac{\phi'\Delta}{\Delta}$ unabhängig wird von dem Werthe von Δ, das heiſst wenn $\frac{\phi'\Delta}{\Delta}$ gleich einer Constante ist. Es kann nämlich irgendwelche Function $\frac{\phi'(M-x)}{M-x}$, auſser dieser gemeinschaftlichen Constante, nur noch solche Glieder enthalten, die mit dem Werthe von $(M-x)$ veränderlich, oder eine Function von $(M-x)$ sind. Welche Function man aber dafür auch annehmen will, so wird eine Summe von Producten der Form $(M-x).f(M-x)$, niemals im allgemeinen gleich $= 0$ werden, vermöge der einzigen Gleichung (4). Denn gesetzt auch, es würde irgend einmal für die Werthe M, M', M'' ... diese Summe zugleich mit der Gleichung (4) = 0, so würde doch in allen den Fällen, in welchen man bei unveränderter Summe $M + M' + M'' \ldots = mp$, etwas verschiedene Werthe, etwa $M - \alpha$, $M' + \alpha$, $M'' - \beta$, $M''' + \beta$ u. s. w. gefunden hätte, eine neue Gleichung hervorgehen, die wenn das arithmetische Mittel gilt, ebenfalls zugleich mit der Gleichung (4) = 0 sein müſste. Bei der unendlichen Verschiedenheit aber, welche sowohl in der Gröſse der Änderungen von M, M', M'', als auch in ihrer Vertheilung, nicht bloſs statt finden können, sondern auch der Erfahrung gemäſs statt finden werden, kann es keine Function geben, welche zu gleicher Zeit alle diese Bedingungen erfüllte. Obgleich die Werthe von $M - p$, $M' - p$,

Digitized by Google

$M''-p$, nicht absolut von einander unabhängig sind, weil p von ihrer Summe abhängt, so müssen sie, im Falle das arithmetische Mittel allgemein gilt, doch als unabhängige Variabeln betrachtet werden, weil die einzige Gleichung, welche bei jeder Zahl von Beobachtungen diese Abhängigkeit ausdrückt, verschwindet gegen die unendliche Mannigfaltigkeit der Werthe, die auch, nachdem diese Gleichung erfüllt ist, noch statt finden können.

Diese Gleichung

$$\frac{\phi'\Delta}{\Delta} = \frac{d\lg(\phi\Delta)}{\Delta d\Delta} = k$$

wo k eine beliebige Constante, giebt unmittelbar die Form von $\phi\Delta$. Nach der Integration wird

$$\text{Const} + \lg\phi\Delta = \tfrac{1}{2}k\Delta^2$$

oder

$$\phi\Delta = \varkappa e^{\frac{1}{2}k\Delta\Delta}$$

in welcher Formel noch der Werth der Constanten zu bestimmen sein wird.

In Bezug auf k, giebt die obige Bemerkung, daſs $\phi\Delta$ ein Maximum werden muſs für $\Delta = 0$, sogleich zu erkennen, daſs k stets negativ genommen werden müsse. Man kann deswegen bequemer schreiben

$$\phi\Delta = \varkappa e^{-hh\Delta\Delta}$$

Zur weiteren Bestimmung einer Constante wird dann noch die obige Gleichung (2):

$$\int_{-\infty}^{+\infty}\phi\Delta\, d\Delta = 1$$

dienen können. Setzt man $h\Delta = t$, so wird dieses Integral

$$(5) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots \quad \frac{\varkappa}{h}\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-tt}\, dt = 1$$

wo die Grenzen dieselben wie früher bleiben.

Um den Werth dieses bestimmten Integrals zu erhalten, untersuche man das doppelte Integral (*)

(*) Nach der mündlichen Mittheilung, welcher ich diese kurze und elegante

Digitized by Google

$$V = \iint_{-\infty}^{+\infty} e^{-(xx+yy)}\, dx\, dy$$

wo x und y zwei von einander unabhängige variable Gröſsen bedeuten, und die Grenzen $-\infty$ bis $+\infty$ sich sowohl auf die Integration nach x, als auf die nach y beziehen. Integrirt man zuerst nach y, wobei x als Constant betrachtet werden muſs, und setzt den Werth

$$\int_{-\infty}^{+\infty} e^{-yy}\, dy = L$$

so wird

$$V = L \int_{-\infty}^{+\infty} e^{-xx}\, dx$$

folglich, wenn man jetzt auch nach x integrirt:

$$V = L^2.$$

Man kann aber auch den Ausdruck für V vergleichen mit der allgemeinen Formel für die Cubatur eines Körpers. Betrachtet man x, y und z als drei aufeinander rechtwinklichte Coordinaten, und denkt sich die Oberfläche deren Gleichung

$$z = e^{-(xx+yy)}$$

so wird V das Volumen des von dieser ins unendliche ausgedehnten Oberfläche begrenzten Körpers ausdrücken. Diese Oberfläche wird aber offenbar durch Rotation um die Axe der z entstanden sein, weil allen Punkten der Ebene der xy, die gleich weit vom Anfangspunkte abstehen, einerlei z zukommt. Man wird deswegen auch das Volumen des Körpers durch ein einfaches Integral ausdrücken können, wenn man ihn in eine Folge von unendlich dünnen Cylinderschalen, alle senkrecht auf die Ebene der xy zerlegt sich denkt. Der Körperliche Inhalt einer jeden solchen Cylinderschale von unendlich geringer Dicke wird, wenn

$$r^2 = x^2 + y^2$$

gesetzt wird, gefunden werden:

$$= 2rz\pi \,.\, dr$$

Art den Werth des bestimmten Integrals zu finden verdanke, hat Hr. Cauchy sie in seinen Vorlesungen so gegeben.

Digitized by Google

folglich das Volumen des Körpers, für welches jetzt in Bezug auf r die Grenzen 0 bis ∞ anzunehmen sind, oder

$$V = \int_0^\infty 2r\pi e^{-rr} dr$$

wofür das Integral unmittelbar gefunden wird

$$V = \pi \int_0^\infty d(-e^{-rr})$$

oder für die angegebenen Grenzen

$$V = \pi.$$

Hieraus wird vermöge des obigen

$$L = \sqrt{\pi}$$

und folglich durch Substitution dieses Werthes in (5)

$$\frac{\varkappa}{h}\sqrt{\pi} = 1$$

oder

$$\varkappa = \frac{h}{\sqrt{\pi}}.$$

Der vollständige Ausdruck für $\phi\Delta$ wird demnach

$$(6) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \phi\Delta = \frac{h}{\sqrt{\pi}} e^{-hh\Delta\Delta}$$

welcher nicht nur das Princip des arithmetischen Mittels in sich schlieſst, sondern auch von dem letzteren so unmittelbar abhängt, daſs für alle solche Gröſsen, für welche das arithmetische Mittel, in dem einfachen Falle, in welchem es überhaupt angewendet werden darf, gilt, auch kein anderes Gesetz der Wahrscheinlichkeit angenommen werden darf, als das durch diese Formel ausgedrückte. Sie ist daher auf keine specielle Art der Beobachtung beschränkt sondern ganz allgemein. Eben so allgemein ist das aus dieser Form unmittelbar folgende Resultat in Bezug auf Ω: Für jede beliebige Anzahl der zu bestimmenden Gröſsen sind die Werthe die wahrscheinlichsten welche die Summe $hh\Delta\Delta + h'h'\Delta'\Delta' + h''h''\Delta''\Delta'' \ldots$ zu einem Minimum machen.

Digitized by Google

Nach der oben erwähnten Bedeutung dieser Formel ist folglich die Wahrscheinlichkeit daſs ein Fehler zwischen Δ und $\Delta + d\Delta$ liegt

$$(7) \ldots\ldots\ldots\ldots = \frac{h}{\sqrt{\pi}} e^{-hh\Delta\Delta} d\Delta$$

und die Wahrscheinlichkeit daſs er zwischen beliebigen Grenzen a und b liegt

$$(8) \ldots\ldots\ldots\ldots = \frac{h}{\sqrt{\pi}} \int_{\Delta=a}^{\Delta=b} e^{-hh\Delta\Delta} d\Delta$$

Eben dieses Integral drückt auch die Anzahl der Fehler aus welche zwischen a und b gesetzmäſsig vorkommen sollten, und bei einer hinlänglich groſsen Anzahl auch sehr nahe vorkommen werden, wenn man die Anzahl der Fehler überhaupt $= 1$ setzt. Das Integral erhält wenn man

$$h\Delta = t$$

setzt die Form

$$\frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_{t=ah}^{t=bh} e^{-tt} dt;$$

nimmt man für die Grenzen einen gleichen positiven und negativen Werth $-ah$ bis $+ah$, so kann man es wegen der geraden Potenz von t in dem Differential schreiben:

$$\frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_{t=0}^{t=ah} e^{-tt} dt$$

und daraus vermittelst einer Tafel, welche dieses Integral für successive Werthe von ah giebt, von der Vertheilung der Fehler, ohne Rücksicht auf das Zeichen, bloſs in Hinsicht auf ihre Gröſse, indem man von 0 bis zu der äuſsersten Grenze fortschreitet, sich eine deutliche Vorstellung machen. Eine solche Tafel findet sich hinten (Tab. I.) angehängt. Sie ist unmittelbar aus der Tafel für das Integral $\int e^{-tt} dt$ in Bessel's *Fundamenta astronomiae* hergeleitet. Die Berechnung einer solchen Tafel aus der Entwickelung des Integrals nach auf- und absteigenden Potenzen von t, oder einem Kettenbruch, findet man häufig angegeben, da diese merkwürdige Funktion bei verschiedenen Untersuchungen vielfach angewandt wird.

Digitized by Google

Diese Tafel zeigt zugleich wie schnell bei gröſseren Werthen von t die Anzahl der Fehler innerhalb gleicher Intervalle dieser Werthe abnimmt, und rechtfertigt folglich die Annahme der Grenzen $-\infty$ und $+\infty$, statt der eigentlich statt findenden engern aber nie scharf anzugebenden. So werden bei 1000 Beobachtungen zwischen

$t = 0$	bis $t = 0{,}5$	liegen	520	Fehler
$t = 0{,}5$	„ $t = 1{,}0$	„	323	„
$t = 1{,}0$	„ $t = 1{,}5$	„	123	„
$t = 1{,}5$	„ $t = 2{,}0$	„	29	„

und über diese letzte Grenze hinaus bis zu $t = \infty$ in Allem nur noch 5 Fehler, eine so geringe Zahl, daſs über diese Abweichung der Theorie von der Praxis, durch wirkliche Erfahrungen schwerlich jemals etwas entschieden werden kann.

Unter den verschiedenen Werthen von t ist vorzüglich einer, der zu einer bestimmten Ansicht über das Verhältniſs der Genauigkeit verschiedener Gattungen von Beobachtungen führen kann, und dazu auch am gewöhnlichsten benutzt wird. Dieses ist nämlich der Werth von t, für welchen das Integral den Werth 0,5 bekommt, oder welcher eine hinlänglich groſse Anzahl von Fehlern, wenn man sie sich ohne Rücksicht auf das Zeichen nach ihrer Gröſse geordnet denkt, in zwei Theile theilt, von denen jeder eine gleiche Anzahl von Fehlern enthält. Eine gröſsere Anzahl der Fehler überhaupt wird nur angenommen, damit das Gesetz der Wahrscheinlichkeit sich bei ihnen wirklich mit hinlänglicher Näherung ausgesprochen findet. Aus der Tafel findet man durch Interpolation daſs der Werth des Integrals 0,5 dem Werthe von $t = 0{,}476936$ entspricht. Diese Zahl, die für alle Arten von Beobachtungen gilt, möge ihres häufigen Gebrauchs wegen mit ϱ bezeichnet werden, so daſs

$$(9) \ldots\ldots \varrho = 0{,}476936 \quad \text{und} \quad \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_{t=0}^{t=\varrho} e^{-tt}\, dt = \tfrac{1}{2}$$

Bezeichnet man den Fehler, der zu dem Werthe $t = \varrho$ in jeder Gattung von Beobachtung gehört, mit r, so wird

$$(10) \ldots\ldots\ldots\ldots \varrho = hr \quad \text{oder} \quad h = \frac{\varrho}{r}$$

Digitized by Google

Die Gröſse r wird von den deutschen Astronomen der **wahrscheinliche Fehler** einer bestimmten Gattung der Beobachtungen genannt (*). Es ist der Fehler, **unter** welchem sich eben so viele kleinere Fehler der Zahl nach befinden, als gröſsere **über** ihm, so daſs es eben so viele Fälle giebt, in welchen die Fehler kleiner als r sind, als solche, in welchen sie gröſser sind. Man kann deswegen bei einer isolirten Beobachtung Eins gegen Eins wetten, daſs der Fehler derselben nicht gröſser als r sei, wenn für die Gattung, zu welcher die Beobachtung gehört, der Werth von r bekannt sein sollte.

Des häufigen Gebrauchs wegen ist in der zweiten Tafel der Werth des Integrals $\frac{2}{\sqrt{\pi}}\int e^{-tt}dt$ auch nach einem Argumente geordnet aufgeführt worden, bei welchem der Werth von r als Einheit angenommen ist. Sie giebt für das Argument $\frac{\Delta}{r}$ den Werth von

$$\frac{2}{\sqrt{\pi}}\int_{t=0}^{t=\frac{\rho\Delta}{r}} e^{-tt}dt$$

so daſs man aus ihr unmittelbar findet, wie viele Fehler bis zu einem bestimmten Fehler Δ vorkommen werden (immer abgesehen vom Zeichen), sobald man das Verhältniſs des gegebenen Δ zu dem **wahrscheinlichen Fehler** kennt. Man übersieht hieraus noch leichter die Vertheilung der Fehler der Gröſse nach. Wenn die halbe Anzahl aller Fehler kleiner ist als ein Fehler $= r$, so werden unter 1000 beobachteten Fehlern 823 sich befinden welche kleiner sind als $2r$, 957 welche kleiner sind als $3r$ und 993 welche kleiner sind als $4r$. Gröſser als $5r$ wird nur ein Fehler noch vorkommen.

Vermöge des neu eingeführten Begriffes des wahrscheinlichen Fehlers, wird man nun auch von der Bedeutung der Constante h sich eine deutlichere Rechenschaft geben können. Bei den verschiedenen Gattungen der Beobachtungen befolgen die Fehler immer dasselbe Gesetz was durch $\varphi\Delta$ ausgedrückt wird. Die Verschiedenheit einer gegebenen Gat-

(*) Die französischen Geometer pflegen diesen Werth r mit dem Namen *l'erreur moyenne* zu belegen, worauf man um so mehr zu achten hat, als der nachher aufgeführte Begriff des **mittleren Fehlers** bei den deutschen Schriftstellern, wesentlich von r verschieden ist.

tung von allen übrigen wird daher allein von dem Werthe der Constante h, der bei ihr stattfindet, abhängen, und diese wiederum das Mittel darbieten Beobachtungen verschiedener Art in Hinsicht auf ihre relative Genauigkeit zu vergleichen, und nachher auch verbinden zu können. Das Integral $\int \varphi \Delta d\Delta$, bis zu jeder beliebigen Grenze genommen, wird bei zwei Gattungen von Beobachtungen, deren einer die Constante h, der andern die Constante h' zukommt, gleiche Werthe haben, wenn der Werth der Grenze, bei beiden durch die Variable t bestimmt, gleich ist. Oder (da in der einen $t = h\Delta$, in der andern $t = h'\Delta'$, wenn die Fehler der zweiten Gattung durch Δ' bezeichnet werden) es werden gleich viele Fehler in Verhältniſs zu der ganzen Anzahl in beiden Gattungen innerhalb der Grenzen Δ und Δ' vorkommen, wenn man den einen dieser Werthe aus dem andern bestimmt durch die Gleichung

$$(11) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad h\Delta = h'\Delta'$$

Die Constanten h stehen daher in umgekehrtem Verhältniſs der gleich wahrscheinlichen Fehler zweier Gattungen von Beobachtungen. Dieses gilt für alle Fehler, also auch für die wahrscheinlichen Fehler jeder Gattung, wie schon die Gleichung $h = \frac{\varrho}{r}$ zeigt, weil ϱ hier eine absolute Zahl ist. Kann man deswegen gleich viel wetten, daſs bei der einen Gattung ein Fehler innerhalb einer Grenze, bei der andern innerhalb der andern fällt, wozu am allgemeinsten die wahrscheinlichen Fehler r und r' gewählt werden, so hat man auch das gegenseitige Verhältniſs der Constanten h und h', aus dem umgekehrten Verhältniſs der Grenzen überhaupt, oder aus dem der wahrscheinlichen Fehler r' und r. Es ergiebt sich hieraus eine vorläufige Schätzung des Verhältnisses von h und h'. Hat man Grund, bei zwei Winkelmessungen etwa, zu befürchten, daſs in der einen eben so leicht ein Fehler von ω'', als in der andern einer von $m\omega''$ begangen werden könne, so wird man, wenn für die letzte h angenommen wird, bei der ersten mh setzen müssen. Wegen dieses constanten Verhältnisses zwischen der Zunahme der Genauigkeit, und der Gröſse von h, nennt Gauſs diese Constante das Maaſs der Präcision.

Auch bei dieser Betrachtung kann wiederum das geometrische Bild einer Wahrscheinlichkeitscurve angewandt werden. Man nehme eine be-

Digitized by Google

liebige Einheit als das allgemeine Maaſs der Δ, oder der Abscissen an. Dann wird vermöge der Gleichung

$$\phi\Delta = \frac{h}{\sqrt{\pi}} e^{-hh\Delta\Delta}$$

die ganze Curve sogleich verzeichnet werden können, wenn der Werth von h bekannt wäre. Kennt man folglich nur eine Ordinate, welche zu einem bestimmten Δ gehört, so wird dadurch die ganze Curve völlig gegeben. Wählte man dazu die Ordinate, für welche $\Delta = 0$, so hat man durch Vergleichung ihres Werthes mit $\frac{h}{\sqrt{\pi}}$ sogleich den Werth von h. Wählt man dazu die Ordinate, welche zu beiden Seiten des Nullpunktes den Flächeninhalt der Curve in zwei gleiche Theile theilt, so erhält man h aus der zu dieser Ordinate gehörigen Abscisse durch die Gleichung $h = \frac{\rho}{r}$. Kennte man auch nur das Verhältniſs zweier Ordinaten zu einander, welche irgend welchen Abscissen Δ und Δ' entsprechen, so würde man, da dieses Verhältniſs wie $e^{-hh\Delta\Delta} : e^{-hh\Delta'\Delta'}$, oder wie $1 : e^{-hh(\Delta'\Delta'-\Delta\Delta)}$ ist, daraus h bestimmen können. Am bequemsten wählt man für die eine Ordinate die, welche dem Werthe $\Delta = 0$ entspricht. Hieraus folgt, wie es in der Folge häufiger angewandt wird:

(IV)

Wenn die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers $= 0$ sich verhält zu der Wahrscheinlichkeit eines Fehlers $= \Delta$, wie $1 : e^{-p\Delta\Delta}$, so wird für diese Gattung von Beobachtungen $h = \sqrt{p}$ genommen werden müssen.

Eine solche Bestimmung von h erlaubt selbst Beobachtungen zusammen zu verbinden, die sich auf heterogene Gröſsen z. B. auf Winkelgröſsen und Längengröſsen beziehen, sobald es nur möglich ist, die relativen Werthe von h in Bezug auf die Einheiten, die bei beiden angenommen sind, zu ermitteln.

Vielleicht kann es zur Erläuterung des Gegenstandes noch dienen, ein wirkliches Beispiel aus der Erfahrung aufzuführen, um sich zu überzeugen, wie sehr nahe die Function von $\phi\Delta$ die Vertheilung der Fehler ausdrückt, wenn nur die Zahl der Beobachtungen hinlänglich groſs ist. In den *Fundamentis astronomiae*, in welchen Bessel ein bleibendes

Digitized by Google

Muster von consequenter strenger und eleganter Behandlung einer Reihe von Beobachtungen aufgestellt hat, bestimmt er den Werth von r, bei einer directen Beobachtung des Unterschiedes der geraden Aufsteigung der Sonne und eines der beiden Sterne *α Aquilae* und *α Canis minoris*, wie er aus dem Bradlei'schen Beobachtungsschatze folgt, zu

$$r = 0{,}''2637$$

und vergleicht dann die Anzahl von Fehlern, die zwischen den Grenzen 0,″0 und 0,″1, 0,″1 und 0,″2, und so fort immer um 0,″1 aufsteigend, der Theorie nach liegen sollen, mit den Fehlern welche die wirkliche Erfahrung bei 470 Beobachtungen gegeben hat.

In Einheiten von r ausgedrückt, ist das Intervall von 0,″1 = 0,3792 r. Sucht man also aus der zweiten Tafel den Werth des Integrals für die verschiedenen Grenzen, so findet man für

0,″1	 0,3792	die Zahl	0,20186
0,2	 0,7584	„ „	0,39102
0,3	 1,1376	„ „	0,55705
0,4	 1,5168	„ „	0,69372
0,5	 1,8960	„ „	0,79904
0,6	 2,2752	„ „	0,87511
0,7	 2,6544	„ „	0,92661
0,8	 3,0336	„ „	0,95926
0,9	 3,4128	„ „	0,97866
1,0	 3,7920	„ „	0,98983
	.... ∞	„ „	1,00000

Zieht man hier jede Zahl von der folgenden ab und multiplicirt die Reste mit der Anzahl der Beobachtuugen = 470, so findet man

zwischen	Anzahl der Fehler	nach der Theorie	nach der Erfahrung
0,″0 — 0,″1	0,20186	95	94
0,1 — 0,2	0,18916	89	88
0,2 — 0,3	0,16603	78	78
0,8 — 0,4	0,13667	64	58

Digitized by Google

zwischen	Anzahl der Fehler	nach der Theorie	nach der Erfahrung
0,4 — 0,5	0,10532	50	51
0,5 — 0,6	0,07607	36	36
0,6 — 0,7	0,05150	24	26
0,7 — 0,8	0,03265	15	14
0,8 — 0,9	0,01940	9	10
0,9 — 1,0	0,01117	5	7
über 1,0	0,01017	5	8

Auch bei andern Beispielen findet sich meistentheils, daſs gröſsere Fehler etwas häufiger vorkommen in der Erfahrung, als in der Theorie, ein Beweis, daſs die Annahme der Grenzen $-\infty$ und $+\infty$ zu keinem Irrthum Veranlassung gegeben haben, sonst müſste das Gegentheil statt finden. Übrigens ist diese Abweichung leicht aus dem Umstande erklärlich, daſs gröſsere Fehler in der Regel eine ganz ungewöhnliche Vereinigung von nachtheiligen Einwirkungen voraussetzen, ja selbst häufig durch ein so isolirt stehendes Ereigniſs herbeigeführt werden, daſs keine Theorie sie der Rechnung wird unterwerfen können.

Den bestimmten Werth einer der Constanten h oder r bei einer Gattung von Beobachtungen, wird man indessen nur aus einer wirklichen Erfahrung, oder aus einer Reihe von Fehlern, welche bei dieser Gattung statt gefunden haben, ableiten können. Es wird hiezu nöthig sein zuerst das Verfahren kennen zu lernen, wodurch man die Fehler, welche am meisten den wahren Fehlern sich nähern, bei gegebenen Beobachtungen erhält, und dann zu sehen wie aus diesen Fehlern die Function $\phi\Delta$ in allen ihren Theilen numerisch bestimmt wird. Man kann mit den einfachsten Fällen den Anfang machen. Die Vorschriften für die allgemeineren zusammengesetzten Fälle lassen sich dann leichter übersehen, da die allgemeinen Grundsätze unverändert bleiben.

Gesetzt man habe für den Werth einer unbekannten Gröſse . . x durch directe Beobachtung, bei einer m-maligen Wiederholung desselben Verfahrens, unter völlig gleichen Umständen, die Werthe

$$n \quad n' \quad n'' \quad n''' \; . \; . \; . \; .$$

Digitized by Google

an der Zahl m erhalten. Jede Beobachtung isolirt würde vermöge der Bedingungsgleichungen

$$x - n = 0$$
$$x - n' = 0$$
$$x - n'' = 0$$

einen genäherten Werth gegeben haben, so wie auch jede Bedingungsgleichung der allgemeine Ausdruck des Fehlers der Beobachtung in irgend welcher Hypothese für x ist. Gehört folglich zu dieser Gattung von Beobachtung die Constante h, so daſs für sie

$$\phi(\Delta) = \frac{h}{\sqrt{\pi}} e^{-hh\Delta\Delta}$$

so wird der allgemeine Ausdruck für die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers in der ersten Beobachtung bei jeder Annahme für x

$$\frac{h}{\sqrt{\pi}} e^{-hh(x-n)^2}$$

und die zusammengesetzte Wahrscheinlichkeit des Zusammentreffens von m Fehlern in diesen Beobachtungen

$$= \frac{h^m}{\pi^{\frac{1}{2}m}} e^{-hh\left\{(x-n)^2 + (x-n')^2 + (x-n'')^2 \ldots\right\}}$$

Diese Wahrscheinlichkeit wird am gröſsten, wenn die Summe der Quadrate der übrig bleibenden Fehler nach einer angenommenen Hypothese die kleinstmöglichste ist, und folglich wird auch nach dem Satze II. die Hypothese über x, in welcher die Summe der Quadrate der übrig bleibenden Fehler ein absolutes Minimum ist, die wahrscheinlichste unter allen möglichen sein.

Man kann dieses Minimum entweder durch die Differentialrechnung erhalten, womit

$$2(x-n) + 2(x-n') + 2(x-n'') \ldots = 0$$

oder

$$x = \frac{n + n' + n'' + \ldots}{m}$$

das arithmetische Mittel also, wie oben zum Grunde gelegt ward, der wahrscheinlichste Werth bei gleich guten Beobachtungen ist. Man kann

Digitized by Google

aber auch der Summe der Quadrate der Fehler, bei unbestimmt gelassenem x, eine solche quadratische Form geben, daſs sowohl der wahrscheinlichste Werth von x, als auch das übrig bleibende Minimum der Fehlerquadrate sogleich daraus hervorgeht. Der Kürze wegen bezeichne man die Summe

$$(12) \ldots\ldots \begin{array}{l} n + n' + n'' \ldots\ldots \text{ durch } [n] \\ nn + n'n' + n''n'' \ldots\ldots \text{ durch } [nn] \end{array}$$

Diese Bezeichnungsart wird später auf jede beliebige symmetrische Function irgend welcher gegebener Gröſsen ausgedehnt werden. Damit wird die zusammengesetzte Wahrscheinlichkeit, wenn man jeden Fehler wirklich quadrirt

$$\frac{h^m}{\pi^{\frac{1}{2}m}} e^{-hh\{mxx - 2[n]x + [nn]\}}$$

welchem Ausdruck man leicht die Form geben kann

$$\frac{h^m}{\pi^{\frac{1}{2}m}} e^{-hh\left\{[nn] - \frac{[n]^2}{m} + m\left(x - \frac{[n]}{m}\right)^2\right\}}$$

Am kleinsten wird folglich der negative Exponent für

$$(13) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \; x = \frac{[n]}{m}$$

und das Minimum der übrig bleibenden Fehler-Quadrate ist

$$(14) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots = [nn] - \frac{[n]^2}{m}$$

Diese Form führt zugleich auf die Schätzung der Genauigkeit dieser Bestimmung von x. Nimmt man

$$x = \frac{[n]}{m}$$

so wird die Wahrscheinlichkeit dieser Hypothese

$$\frac{h^m}{\pi^{\frac{1}{2}m}} e^{-hh\left\{[nn] - \frac{[n]^2}{m}\right\}}$$

Digitized by Google

Irgend ein anderer Werth von x aber

$$x = \frac{[n]}{m} + \Delta'$$

hat die Wahrscheinlichkeit

$$\frac{h^m}{\pi^{\frac{1}{2}m}} e^{-hh\left\{[nn] - \frac{[n]^2}{m} + m\Delta'\Delta'\right\}}$$

Es verhält sich folglich nach dem Satze II. die Wahrscheinlichkeit daſs das arithmetische Mittel der wahre Werth sei, zu der Wahrscheinlichkeit daſs es um die Gröſse Δ' fehlerhaft sei, wie

$$1 : e^{-hhm\Delta'\Delta'}$$

oder nach dem obigen Satze (IV) wird für das H, welches dieser Bestimmung von x, aus m gleichen Beobachtungen hergeleitet, zukommt

$$(15) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad H = h\sqrt{m}$$

so daſs die Function $\phi\Delta$ für diese Bestimmung von x wird

$$\phi\Delta = \frac{h\sqrt{m}}{\sqrt{\pi}} e^{-hhm\Delta\Delta}$$

In einigen Fällen ist es bequemer, statt die relative Genauigkeit zweier Bestimmungen durch die Verhältnisse ihrer beiderseitigen h und r auszudrücken, den neuen Begriff des Gewichtes einzuführen. Man versteht unter Gewicht eines gegebenen Werthes die Anzahl von gleich guten Beobachtungen einer bestimmten Art (deren Genauigkeit als Einheit der Genauigkeit angesehen werden soll), welche erforderlich sein würde, um aus ihrem arithmetischen Mittel eine Bestimmung von gleicher Genauigkeit zu erhalten, wie die des gegebenen Werthes ist. Hiernach ist in dem gegenwärtigen Falle das Gewicht von $x = m$, wenn das Gewicht der einzelnen Beobachtung als Einheit angesehen wird, das Maaſs der Genauigkeit von $x = h\sqrt{m}$, wenn h das Maaſs der Genauigkeit der einzelnen Beobachtungen, und der wahrscheinliche Fehler von $x = \frac{\rho}{H} = \frac{\rho}{h\sqrt{m}} = \frac{r}{\sqrt{m}}$, wenn der wahrscheinliche Fehler einer Beobachtung durch r bezeichnet wird. Die Gewichte zweier Bestimmungen verhalten sich direct

Digitized by Google

wie die Quadrate des beiderseitigen Maaſses der Genauigkeit, und umgekehrt, wie die Quadrate der wahrscheinlichen Fehler.

Substituirt man den wahrscheinlichsten Werth von x in die Bedingungsgleichungen, so sind die Unterschiede der mit diesem Werthe geführten Rechnung und der wirklichen Beobachtung, als die Fehler der Beobachtung anzusehen, welche sich der Wahrheit am meisten nähern; so lange man also weiter keine Mittel hat den Werth von x näher zu bestimmen, wird man die so erhaltenen Fehler als die wahren ansehen müssen. Die Summe ihrer Quadrate muſs nach der ganzen Herleitung gleich dem vorher unmittelbar bestimmten Minimum oder $= [nn] - \frac{[n]^2}{m}$ sein. Um im Allgemeinen für diese Summe einen bequemeren Ausdruck zu erhalten, hat man einen neuen Begriff, den des *mittleren* Fehlers, eingeführt. Unter dem *mittleren* Fehler versteht man die Gröſse, welche man erhält, wenn man die Summe der Quadrate der *wahren* Beobachtungsfehler dividirt durch die Anzahl der Beobachtungen, und aus dem Quotienten die Quadratwurzel auszieht. Bezeichnet man den mittleren Fehler überhaupt mit ε_2, so wird folglich in dem gegenwärtigen Falle

$$\varepsilon_2 = \sqrt{\left(\frac{[nn] - \frac{[n]^2}{m}}{m}\right)}$$

oder

$$m\,\varepsilon_2\,\varepsilon_2 = [nn] - \frac{[n]^2}{m}$$

insofern man die aus der wahrscheinlichsten Hypothese hervorgehenden Fehler, als die *wahren* einstweilen anzusehen genöthigt ist. Man kann den mittleren Fehler auch so definiren, daſs er der Fehler ist, welcher, wenn er allein bei allen Beobachtungen ohne Unterschied angenommen würde, dieselbe Summe der Quadrate der Fehler, wie die wirklich statt findenden geben würde. Hiernach ist die Wahrscheinlichkeit des Zusammentreffens von m wahren Beobachtungsfehlern, allgemein in jeder Hypothese, die man über die Constante h der Function $\varphi\Delta$ machen kann

$$W = \frac{h^m}{\pi^{\frac{1}{2}m}}\, e^{-hhm\,\varepsilon_2\,\varepsilon_2}$$

Digitized by Google

Aus diesem Werthe wird man jetzt auch den wahrscheinlichsten Werth von h bestimmen können. Denn wenn die m Beobachtungsfehler, folglich auch ε_2 wirklich statt gefunden haben und weiter nicht verändert werden können, so wird das Maximum dieser Function W allein von dem Werthe von h abhängen. Der wahrscheinlichste Werth von h wird der sein, welcher diese Function W zu einem Maximum macht.

Man kann dieses Maximum zuerst wieder durch die Differentialrechnung suchen. Schreibt man den obigen Ausdruck so

$$\lg W = m \lg h - \tfrac{1}{2} m \lg \pi - hh\, m\, \varepsilon_2\, \varepsilon_2$$

so wird die Bedingung des Maximums

$$0 = \frac{m}{h} - 2mh\, \varepsilon_2\, \varepsilon_2$$

oder

$$1 = 2hh\, \varepsilon_2\, \varepsilon_2$$

womit

$$h = \frac{1}{\varepsilon_2 \sqrt{2}}.$$

Man kann indessen auch im allgemeinen die Gröſse W als Function von h für geänderte Werthe von h entwickeln. Es gehöre zu einem Werthe $h + \Delta$, der Werth W' eben so, wie zu h der Werth W gehört, so wird man haben:

$$\lg W' = m \lg (h + \Delta) - \tfrac{1}{2} m \lg \pi - (h + \Delta)^2\, m\, \varepsilon_2\, \varepsilon_2$$

schreibt man hier für $m \lg (h + \Delta)$ den Ausdruck

$$m \lg h + m \lg \left(1 + \frac{\Delta}{h}\right)$$

und entwickelt den letzten Theil in die bekannte Reihe, so wird

$$\begin{aligned} \lg W' = {} & m \lg h - \tfrac{1}{2} m \lg \pi - hh\, m\, \varepsilon_2\, \varepsilon_2 \\ & + m \frac{\Delta}{h} - \tfrac{1}{2} m \frac{\Delta^2}{h^2} + \tfrac{1}{3} m \frac{\Delta^3}{h^3} - \tfrac{1}{4} m \frac{\Delta^4}{h^4} \\ & - 2m\, \varepsilon_2\, \varepsilon_2\, h\Delta - m\, \varepsilon_2\, \varepsilon_2\, \Delta^2 \end{aligned}$$

und durch Verbindung mit dem Ausdruck von $\lg W$ wird

Digitized by Google

$$\lg\left(\frac{W'}{W}\right)=\left(\frac{m}{h}-2m\,h\,\varepsilon_2\,\varepsilon_2\right)\Delta-\left(\frac{1}{2}\frac{m}{h^2}+m\,\varepsilon_2\,\varepsilon_2\right)\Delta^2$$
$$+\frac{1}{3}\frac{m}{h^3}\Delta^3-\frac{1}{4}\frac{m}{h^4}\Delta^4+\ldots$$

Soll hier der Werth von h der wahrscheinlichste, folglich W ein absolutes Maximum werden und $\lg\frac{W'}{W}$ deshalb stets einen negativen Werth erhalten, so wird man den Coefficienten von Δ gleich Null setzen müssen. Für das Maximum von W wird also

$$(16)\;\ldots\ldots\;\frac{m}{h}-2m\,h\,\varepsilon_2\,\varepsilon_2=0 \qquad \text{oder} \qquad \frac{1}{h}=\varepsilon_2\sqrt{2}$$

und wenn man diesen wahrscheinlichsten Werth in die übrigen Glieder substituirt, so wird jeder andere Werth von W, insofern er von einem andern h abhängt, gefunden durch

$$W'=W.e^{-2m\,\varepsilon_2\,\varepsilon_2\,\Delta\Delta\left\{1-\frac{1}{3}(\varepsilon_2\sqrt{2})\Delta+\frac{1}{4}(\varepsilon_2\sqrt{2})^2\Delta^2\ldots\right\}}$$

Man kann sich hier erlauben, die in dem Exponenten als Factor enthaltene Reihe $=1$ zu setzen. Denn wenn man den Werth des wahrsheinlichsten h einführt, so wird sie

$$=1-\frac{1}{3}\frac{\Delta}{h}+\frac{1}{4}\frac{\Delta^2}{h^2}-\frac{1}{5}\frac{\Delta^3}{h^3}\ldots$$

welche Reihe noch mit $m\frac{\Delta^2}{h^2}$ multiplicirt werden muſs. Wenn $\frac{\Delta}{h}$ ein kleiner Bruch ist, so wird die Reihe von der Einheit wenig abweichen, und noch mehr der Unterschied des vollständigen strengen Werthes von dem genäherten $e^{-m\frac{\Delta\Delta}{hh}}$ unmerklich sein. Sollte aber $\frac{\Delta}{h}$ einen gröſseren Werth haben, so wird W' sehr klein gegen W, und eben deshalb der ganz scharfe Ausdruck kein erhebliches Interesse haben. Hiernach verhält sich die Wahrscheinlichkeit, daſs $h=\frac{1}{\varepsilon_2\sqrt{2}}$, oder W, zu der Wahrscheinlichkeit, daſs der Werth von $h=\frac{1}{\varepsilon_2\sqrt{2}}+\Delta$, oder W', wie

$$1:e^{-2m\,\varepsilon_2\,\varepsilon_2\,\Delta\Delta} \qquad \text{oder} \qquad 1:e^{-\frac{m}{hh}\Delta\Delta}$$

Folglich ist nach dem Satze (IV) das Maaſs der Präcision für den Werth von $h=\frac{1}{\varepsilon_2\sqrt{2}}$

Digitized by Google

$$= \varepsilon_2 \sqrt{2m} \quad \text{oder} \quad = \frac{1}{h}\sqrt{m}$$

und der wahrscheinliche Fehler dieser Bestimmung

$$= \frac{\rho h}{\sqrt{m}} = \frac{\rho}{\varepsilon_2 \sqrt{2}} \cdot \frac{1}{\sqrt{m}}$$

oder es ist Eins gegen Eins zu wetten, daſs der wahre Werth von h liegt zwischen

$$(17) \ldots\ldots \frac{1}{\varepsilon_2 \sqrt{2}}\left\{1 + \frac{\rho}{\sqrt{m}}\right\} \quad \text{und} \quad \frac{1}{\varepsilon_2 \sqrt{2}}\left\{1 - \frac{\rho}{\sqrt{m}}\right\}$$

Hieraus folgt zugleich wegen

$$r = \frac{\rho}{h}$$

daſs der wahrscheinliche Fehler einer einzelnen Beobachtung von dem mittleren Fehler abhängt durch die Gleichung

$$(18) \ldots\ldots\ldots, \quad r = \varrho\sqrt{2} \, . \, \varepsilon_2 = 0{,}674489 \, \varepsilon_2$$

wenn der numerische Werth von $\varrho\sqrt{2}$ substituirt wird. Die Sicherheit dieser Bestimmung wird durch die Grenzwerthe von h bestimmt. Es ist Eins gegen Eins zu wetten, daſs r liegt zwischen

$$\frac{\rho\sqrt{2}}{1 + \frac{\rho}{\sqrt{m}}}\,\varepsilon_2 \quad \text{und} \quad \frac{\rho\sqrt{2}}{1 - \frac{\rho}{\sqrt{m}}}\,\varepsilon_2$$

wofür man sich, da eine absolute Genauigkeit nicht beabsichtigt wird, erlauben kann die Grenzen von $r =$

$$(19) \ldots \; \varepsilon_2 \, . \, \varrho\sqrt{2}\left(1 - \frac{\rho}{\sqrt{m}}\right) \quad \text{und} \quad \varepsilon_2 \, . \, \varrho\sqrt{2}\left(1 + \frac{\rho}{\sqrt{m}}\right)$$

zu setzen. Man vernachlässigt dabei die höhern Potenzen der Unsicherheit des wahrscheinlichen Fehlers gegen die erste, insofern man diese Unsicherheit als eine kleine Gröſse erster Ordnung betrachtet.

Es bleibt hiebei noch der Umstand zu berücksichtigen, daſs die Gröſse ε_2, und damit auch h, nach den gemachten Voraussetzungen eigentlich aus den reinen Beobachtungsfehlern hätte bestimmt werden sollen, während sie doch nur aus dem erhaltenen Minimum der Fehlerquadrate abgeleitet worden ist. Es ist klar, daſs diese Art der Herlei-

Digitized by Google

tung nothwendig etwas fehlerhaft iſt, weil jeder noch ſo wenig von dem arithmetiſchen Mittel verſchiedener Werth von x, in jedem Falle ein gröſseres s_2, und ein kleineres h, geben muſs. Um dieſes deutlicher zu überſehen, ſei der wahrſcheinlichlichſte Werth von x, ſofern es aus den m Beobachtungen folgt $= p$, oder

$$p = \frac{[n]}{m}$$

Der wahre Werth aber ſei $p + \Delta p$. Dadurch daſs p in die Bedingungsgleichungen ſubſtituirt wird, erhalten wir als die Fehler der Beobachtungen die Gröſsen: $p - n$, $p - n'$, $p - n''\ldots$, die der Kürze wegen mit α, α', $\alpha''\ldots$ bezeichnet werden mögen. Die Subſtitution des wahren Werthes $p + \Delta p$, würde dafür gegeben haben $p + \Delta p - n$, $p + \Delta p - n'$, $p + \Delta p - n''\ldots$, und dieſe letzteren Gröſsen, die mit δ, δ', δ'' bezeichnet werden mögen, würden die reinen Beobachtungsfehler geweſen ſein. Wir haben folglich die Gleichungen

$$\alpha + \Delta p = \delta$$
$$\alpha' + \Delta p = \delta'$$
$$\alpha'' + \Delta p = \delta'' \text{ u. s. w.}$$

Die Summe der Quadrate zu beiden Seiten genommen, wird, weil $[\alpha] = 0$ iſt, geben

$$[\alpha\alpha] + m\,\Delta p^2 = [\delta\delta].$$

Nehmen wir alſo $[\alpha\alpha]$ als die wahre Summe der Fehlerquadrate, ſo fehlen wir ſtets um die poſitive Gröſse $m\,\Delta p^2$. Dieſe Darſtellung giebt indeſſen zugleich das Mittel an die Hand, den Fehler ſo weit zu verbeſſern als die Umſtände erlauben. Wäre zu den m Beobachtungen noch eine neue hinzugekommen, ohne daſs wir beſtimmt wüſsten welchen Werth ſie gegeben hätte, ſo würden wir dem $[\alpha\alpha]$ noch den Werth $s_2 s_2$, als den mittleren Werth eines ſolchen Quadrats, hinzufügen müſſen. Die Gleichung zeigt an, daſs $m\,\Delta p^2$ jedenfalls hinzugefügt werden muſs, und aus dem Obigen folgt, daſs p das Gewicht m hat, oder daſs wenn eine einzelne Beobachtung den mittleren Fehler s_2 hat; der mittlere Fehler von p gleich $\frac{s_2}{\sqrt{m}}$ wird. Hieraus geht hervor, daſs wir der Wahrheit uns

Digitized by Google

ſo viel als möglich nähern werden, wenn wir in dieſer Gleichung die Gröſse von Δp ſo annehmen, wie es ſein Verhältniſs zu den einzelnen Beobachtungen ergiebt, oder den Werth $\Delta p = \frac{\varepsilon_2}{\sqrt{m}}$ ſubſtituiren. Damit wird

$$[\alpha\alpha] + \varepsilon_2\varepsilon_2 = [\delta\delta]$$

und weil der angenommenen Definition zufolge

$$[\delta\delta] = m \cdot \varepsilon_2\varepsilon_2$$

ſo wird der Werth von ε_2 aus den m übrig bleibenden Fehler nach der Subſtitution des arithmetiſchen Mittels erhalten durch

$$(20) \; \ldots\ldots\ldots\ldots \; (m-1) \cdot \varepsilon_2\varepsilon_2 = [\alpha\alpha]$$

Um möglichſt nahe den reinen mittleren Fehler der Beobachtungen zu erhalten, muſs man bei einer unbekannten Gröſse die Summe der Fehler-Quadrate ſo anſehen, als gehöre ſie nicht zu m, ſondern zu $(m-1)$ Fehlern.

Man kann ſich von der Richtigkeit dieſer Vorſchrift ganz allgemein auch ſo, wenigſtens vorläufig, überzeugen. Wenn μ unbekannte Gröſsen gefunden werden ſollen, ſo werden dazu in jedem Falle μ von einander unabhängige Bedingungsgleichungen erfordert, und wenn nicht mehr als μ ſolcher Gleichungen gegeben ſind, ſo werden dieſe genau dargeſtellt, ohne daſs uns irgend ein Maaſsſtab zu der Schätzung des möglichen Fehlers dabei übrig bleibt. Wir erhalten dieſen erſt, wenn wir die gefundenen Werthe in andere Bedingungsgleichungen für dieſelben Unbekannten ſubſtituiren, und die vorkommenden Fehler vergleichen, ſo daſs bei m Beobachtungen, auf dieſe Art behandelt, $m-\mu$ Fehler vorkommen, die über die Genauigkeit urtheilen laſſen. Dadurch, daſs wir nicht μ beſtimmte Gleichungen allein als die abſolut richtigen, und die Abweichungen aller übrigen von den, aus den μ gewählten, gezogenen Reſultaten, als Fehler anſehen, ſondern allen gleichen Antheil an der Beſtimmung der Unbekannten gewähren, kommen wir gewiſs der Wahrheit näher, aber wir heben dadurch nicht die analytiſche Nothwendigkeit auf, daſs wenn nicht μ beſtimmte Gleichungen, doch aus

Digitized by Google

allen zusammen ein Aequivalent für solche μ Gleichungen, zur Bestimmung von μ unbekannten Gröſsen immer verwandt werden muſs. Folglich werden auch immer die so erhaltenen Functionen der übrig bleibenden Fehler sich nicht auf eine Zahl von m Fehlern, sondern auf die Zahl von $m-\mu$ Fehlern beziehen, wie es hier für $\mu=1$ gezeigt worden ist, und im folgenden für jedes beliebige μ gezeigt werden wird.

Zur leichteren Übersicht der Vorschriften für den bisher betrachteten einfachsten Fall gleich guter directer Beobachtungen einer unbekannten Gröſse möge die Anwendung derselben auf Benzenberg's letzte und genaueste Fallversuche in den Schlebuscher Kohlenbergwerken dienen. Diese Versuche hatten den Zweck, die Axendrehung der Erde direct dadurch zu beweisen, daſs Kugeln aus einer beträchtlichen Höhe ohne Anfangsgeschwindigkeit losgelassen in der untern Station beim Niederfallen weiter gegen Osten abweichen als ein ruhig hängendes Loth von demselben Anfangspunkte herabgelassen. Die Versuche wurden, wenn auch in einzelnen Theilen abgeändert, doch alle so angestellt, daſs ihnen gleicher Werth zukommt. Da sie nur als Beispiel dienen sollen, so lasse ich die (nicht mit der Theorie übereinstimmende) Abweichung der einzelnen Kugeln gegen Norden und Süden ganz auſser Acht; sie hebt sich überdieſs im Mittel aus allen Versuchen fast völlig auf. Eben so nehme ich nur die Versuche als gültig an, welche der Beobachter in der Tabelle seines Werkes (*Versuche über das Gesetz des Falles u. s. w.* von J. F. Benzenberg, Dortmund 1804.) pg. 424 als stimmfähig erklärt, wenn gleich die Gründe des Ausschlieſsens mehrerer sonst angestellter vielleicht nicht ganz überzeugend sind. Bezeichnet man die östliche Abweichung vom Lothpuncte mit $+$, die westliche mit $-$, so wurden folgende Abweichungen in pariser Linien bei einer Fallhöhe von 262 pariser Fuſs beobachtet.

	n		n
Versuch 1.	$-\ 3{,}0'''$	Versuch 6.	$-\ 2{,}0'''$
2.	$+\ 12{,}0$	7.	$+\ 11{,}5$
3.	$+\ 3{,}0$	8.	$-\ 4{,}0$
4.	$+\ 13{,}0$	9.	$+\ 2{,}0$
5.	$+\ 20{,}0$	10.	$+\ 2{,}0$

Digitized by Google

	n		n
Versuch 11.	+ 12‴,0	Versuch 21.	+ 6‴,0
12.	+ 7,0	22.	− 2,0
13.	+ 13,5	23.	+ 11,0
14.	+ 11,0	24.	− 4,0
15.	+ 9,0	25.	− 9,0
16.	− 8,0	26.	− 10,0
17.	+ 8,0	27.	+ 8,5
18.	+ 10,0	28.	+ 10,0
19.	+ 7,0	29.	+ 5,5
20.	+ 7,5		

Die einfache Form der Bedingungsgleichungen, wenn x die gesuchte Abweichung bezeichnet, ist hier

$$x - n = 0$$

folglich ist nach (13) die wahrscheinlichste Abweichung

$$x = \frac{+189,5 - 42,0}{29} = +5''',086$$

und die übrig bleibenden Fehler, der leichtern Übersicht wegen nach ihrer absoluten Gröſse geordnet, sind:

Versuch 29.	− 0‴,414	Versuch 7.	− 6‴,414
21.	− 0,914	2.	− 6,914
12.	− 1,914	11.	− 6,914
19.	− 1,914	6.	+ 7,086
3.	+ 2,086	22.	+ 7,086
20.	− 2,414	4.	− 7,914
17.	− 2,914	1.	+ 8,086
9.	+ 3,086	13.	− 8,414
10.	+ 3,086	8.	+ 9,086
27.	− 3,414	24.	+ 9,086
15.	− 3,914	16.	+ 13,086
18.	− 4,914	25.	+ 14,086
28.	− 4,914	5.	− 14,914
14.	− 5,914	26.	+ 15,086
23.	− 5,914		

Die Summe der Quadrate dieser Fehler wird entweder durch unmittel-

Digitized by Google

bare Erhebung jedes einzelnen Fehlers in das Quadrat, oder vermittelst der Formel (14) gefunden

$$= 1612{,}0 \quad \text{bei} \quad m = 29$$

folglich ist

$$\varepsilon_2 = \sqrt{\frac{1612{,}0}{28}} = 7''{,}588$$

woraus

$$r = \varepsilon_2 \cdot \varrho \sqrt{2} = 5''{,}118$$

und

$$h = \frac{\varrho}{r} = 0{,}093$$

in Bezug auf die Einheit der Pariser Linie.

Wegen $m = 29$, also $\frac{\varrho}{\sqrt{m}} = 0{,}08846$ kann man Eins gegen Eins wetten, daſs liegen werde

ε_2 . .	zwischen	6'',916	und	8'',260
r . . .	„	4,665	„	5,571
h . . .	„	0,085	„	0,101

Endlich hat die wahrscheinlichste Abweichung in Bezug auf einen einzelnen dieser Versuche das Gewicht 29, folglich ist ihr wahrscheinlicher Fehler (und ähnlich das ihr zukommende H und der mittlere Fehler)

$$= \frac{r}{\sqrt{29}} = 0''{,}950$$

dessen Grenzen der Sicherheit aus den Grenzen von r sich auf dieselbe Weise ergeben, und man kann Eins gegen Eins wetten, daſs die wahre Abweichung liege zwischen

$$4''{,}136 \quad \text{und} \quad 6''{,}036$$

Der Werth den die Theorie giebt, 4'',6, liegt innerhalb dieser Grenzen. Die Versuche stimmen also damit überein. Eben so stimmen sie auch für ihre geringe Anzahl hinlänglich mit dem Werth von r, wonach die Hälfte der Fehler kleiner sein sollte, als 5'',118. Unter 29 Fehlern sind 13 kleiner als diese Gröſse und 16 überschreiten sie. Gäbe es gar keine östliche Abweichung, so fände bei x ein Fehler von 5'',086 statt. Da dieser aber mehr als das fünffache des wahrscheinlichen Fehlers von x ist, so grenzt das Vorhandensein einer östlichen Abweichung ganz

Digitized by Google

nahe an die Gewiſsheit. Wollte man die absolute Gröſse innerhalb engerer Grenzen bestimmen, so würde man beträchtlich mehr Versuche dieser Art anstellen müssen. Es würden 2600 ungefähr nöthig sein, um den wahrscheinlichen Fehler von x bis zu 0″,1 zu verringern.

Immer darf man hiebei nicht übersehen, daſs die Fehlergrenze offenbar viel zu eng ist, theils weil bei der absoluten Kleinheit von x ein constanter Fehler in der Art der Beobachtung einen verhältniſsmäſsig sehr groſsen Einfluſs haben wird, theils weil das Ausschlieſsen der Beobachtungen die über 2 Zoll abwichen (ihrer sind im Ganzen 11 bei 40 überhaupt gemachten) schwerlich vollkommen gerechtfertigt werden kann; überhaupt setzt ein solches Ausschlieſsen, wenn es bloſs nach dem Erfolg geschieht, der Gefahr aus, sich von der reinen Wahrheit zu entfernen, und bewirkt immer eine irrige Vorstellung von der Sicherheit des Resultats.

Der beschwerlichste Theil der Rechnung in diesem einfachsten Falle ist die Bestimmung der Summe der Fehler-Quadrate; man kann wünschen auf eine einfachere Weise zu der Kenntniſs von r und h zu gelangen. Diese Untersuchung hat auch noch auſserdem den Nutzen, den Gegenstand von einer andern Seite zu betrachten, und zu der Bestimmung von h aus der Summe der Fehler-Quadrate noch auf einem andern Wege zu gelangen.

Wäre ganz allgemein (ohne bestimmte Annahme der obigen Function $\varphi\Delta$) das Gesetz der Fehler durch $\psi\Delta$ gegeben und diese Function vollständig bekannt, so würde man in Bezug auch m beliebige Beobachtungen, schon vorher ehe man ihr Resultat kennt, auf die Vertheilung der Fehler und auf die Gröſse beliebiger Functionen derselben einen Schluſs machen können, der sich um so mehr, nachdem die Beobachtungen gemacht sind, bestätigen müſste, je gröſser m ist. So z.B. werden der Wahrscheinlichkeit nach zwischen $\Delta = a$ und $\Delta = b$ eine Anzahl von Fehlern liegen

$$= m \int_a^b \psi(\Delta)\, d\Delta$$

eben so wird auch, da $m\psi(\Delta)$ die Anzahl der Fehler von der Gröſse Δ

Digitized by Google

ist, die Gröſse $m\Delta^n\psi(\Delta)$ die Summe der n^{ten} Potenzen der Fehler von der Gröſse Δ bei m Beobachtungen sein und folglich

$$m\int_{\Delta=-\infty}^{\Delta=+\infty}\Delta^n\psi(\Delta).d\Delta = m\,k^{(n)}$$

die Summe der n^{ten} Potenzen aller der Fehler im Allgemeinen ausdrücken, die bei m Beobachtungen dem Gesetze der Wahrscheinlichkeit zufolge vorkommen sollten. Die Gröſse $k^{(n)}$, wo der Index (n) sich nach der Potenz von Δ richtet, oder das $\int$ zwischen den weitesten Grenzen genommen, kann nicht bloſs eine absolute Zahl sein, sondern wird eine oder mehrere Constanten enthalten müssen, die sich auf die Gattung der Beobachtungen beziehen. Kennte man deshalb zwar die Form von $\psi(\Delta)$, aber wäre über den genauen Werth der darin enthaltenen Constanten noch ungewiſs, so würden beliebige m Beobachtungen, wenn die reinen Beobachtungsfehler dadurch gefunden worden sind, zu der Kenntniſs der Constanten führen. Denn es seien die Fehler α, β, γ, δ an der Zahl m unmittelbar gegeben, so wird der wahrscheinlichste Werth von $k^{(n)}$ gefunden durch

$$k^{(n)} = \frac{\alpha^n+\beta^n+\gamma^n+\delta^n\ldots}{m} = \frac{[\Delta^n]}{m}$$

Jede andere Hypothese über den Werth von $k^{(n)}$ würde die Fehler nicht nach dem Gesetze $\psi(\Delta)$ vertheilt voraussetzen, folglich einen Irrthum in einem oder mehreren Werthen von α^n, β^n, γ^n u. s. w. annehmen. Der Werth von $k^{(n)}$, welcher keinen Irrthum bedingt, muſs diesen m Beobachtungen zufolge, der wahrscheinlichste sein.

Diese Form giebt aber zugleich auch die Grenzen der Sicherheit der so erhaltenen Bestimmung von $k^{(n)}$ an. Es gilt bei $k^{(n)}$ völlig strenge das Princip des arithmetischen Mittels, wodurch man für jedes m, aus dem was die Beobachtungen einzeln ergeben, den wahrscheinlichsten Werth einer und derselben unbekannten Gröſse findet. Die Gröſsen α^n, β^n, γ^n treten folglich in die Reihe von directen Beobachtungen der Gröſse $k^{(n)}$ und die Unterschiede $k^{(n)}-\alpha^n$, $k^{(n)}-\beta^n$, $k^{(n)}-\gamma^n$ sind als die Fehler einer solchen einzelnen Bestimmung anzusehen. Für sie gilt [abgesehen von der ursprünglichen Form $\psi(\Delta)$] in jedem Falle die oben be-

Digitized by Google

stimmte Form $\phi(\Delta)$. Hiernach ist die mittlere Abweichung einer einzelnen Bestimmung

$$= \sqrt{\left(\frac{(k^{(n)}-\alpha^n)^2+(k^{(n)}-\beta^n)^2+(k^{(n)}-\gamma^n)^2+\ldots}{m}\right)}$$

wofür man sich erlauben kann, durch Substitution von

$$[\Delta^n] = \alpha^n + \beta^n + \gamma^n + \delta^n \ldots = m\,k^{(n)}$$
$$[\Delta^{2n}] = \alpha^{2n} + \beta^{2n} + \gamma^{2n} + \delta^{2n} \ldots = m\,k^{(2n)}$$

zu schreiben, wenn man die Erhebung in das Quadrat ausführt:

$$\sqrt{\left\{k^{(2n)} - k^{(n)}k^{(n)}\right\}}$$

die wahrscheinliche Abweichung eines einzelnen Datums ist:

$$= \varrho\sqrt{\left\{2(k^{(2n)} - k^{(n)}k^{(n)})\right\}}$$

und folglich des arithmetischen Mittels aus m Angaben

$$= \varrho\sqrt{\frac{2(k^{(2n)} - k^{(n)}k^{(n)})}{m}}$$

Es ist folglich Eins gegen Eins zu wetten, daſs liege

$$k^{(n)} \text{ zwischen } \frac{[\Delta^n]}{m} + \varrho\sqrt{\left(\frac{2(k^{(2n)} - k^{(n)}k^{(n)})}{m}\right)}$$
$$\text{und } \frac{[\Delta^n]}{m} - \varrho\sqrt{\left(\frac{2(k^{(2n)} - k^{(n)}k^{(n)})}{m}\right)}$$

oder daſs

$$k^{(n)} = \frac{[\Delta^n]}{m}\left\{1 \pm \varrho\sqrt{\frac{2}{m}}\cdot\sqrt{\left(\frac{k^{(2n)}}{k^{(n)}k^{(n)}} - 1\right)}\right\}$$

wo die Klammer sich auf die Grenzwerthe bezieht, zwischen welchen die Wahrscheinlichkeit $= \frac{1}{2}$ ist.

In der Anwendung auf das oben für $\psi(\Delta)$ gefundene Gesetz $\phi(\Delta)$ braucht man jedesmal den Werth von $\sqrt[n]{k^{(n)}}$. Bezeichnet man also allgemein

$$\sqrt[n]{\frac{[\Delta^n]}{m}} = \varepsilon_n$$

und zieht auf beiden Seiten die n^{te} Wurzel aus mit Vernachlässigung der höhern Potenzen für die Grenzwerthe, so wird

Digitized by Google

$$\sqrt[n]{k^{(n)}} = \varepsilon_n \left\{1 \pm \frac{\varrho}{n} \sqrt{\frac{2}{m}} \sqrt{\left(\frac{k^{(2n)}}{k^{(n)}k^{(n)}} - 1\right)}\right\}$$

Diese Formel bedarf nur noch der Bestimmung der Werthe von $k^{(n)}$ für jedes beliebige n. Für die hier geltende Function $\varphi\Delta$ wird

$$k^{(n)} = \frac{h}{\sqrt{\pi}} \int_{-\infty}^{+\infty} \Delta^n e^{-hh\Delta\Delta} d\Delta$$

oder wenn man, um die ungeraden Fehler-Potenzen (die sonst stets sich aufheben müſsten) mit in Rechnung ziehen zu können, alle Fehler als positiv betrachtet

$$k^{(n)} = \frac{2h}{\sqrt{\pi}} \int_0^{\infty} \Delta^n e^{-hh\Delta\Delta} d\Delta$$

weil die Fehler zu beiden Seiten von Null gleich vertheilt sind. Setzt man hier

$$h\Delta = t$$

so wird

$$k^{(n)} \cdot \frac{h^n \sqrt{\pi}}{2} = \int_0^{\infty} t^n e^{-t^2} dt$$

durch theilweise Integration findet man das allgemeine Integral

$$= -\tfrac{1}{2} t^{n-1} e^{-t^2} + \frac{n-1}{2} \int t^{n-2} e^{-t^2} dt$$

Der erste Theil verschwindet sowohl für die Grenze 0 als ∞, weil bei der letztern $e^{-t^2} = \frac{1}{e^{tt}}$, durch die Reihen-Entwicklung immer höhere Potenzen von t im Nenner hervorbringen wird als im Zähler sind, folglich wird

$$k^{(n)} \cdot \frac{h^n \sqrt{\pi}}{2} = \frac{n-1}{2} \int_0^{\infty} t^{n-2} e^{-t^2} dt$$

$$= \frac{n-1}{2} k^{(n-2)} \cdot \frac{h^{n-2} \sqrt{\pi}}{2}$$

oder

$$k^{(n)} = \frac{\tfrac{1}{2}(n-1)}{h^2} k^{(n-2)}; \qquad k^{(n+2)} = \frac{\tfrac{1}{2}(n+1)}{h^2} k^{(n)}$$

Durch die Fortsetzung dieser Operation wird man, je nachdem n gerade oder ungerade ist, entweder auf $k^{(0)}$ kommen oder auf $k^{(1)}$. Jenes ist aber nach (5)

$$k^{(0)} = 1$$

Digitized by Google

und für dieses findet sich durch unmittelbaren Anblick der Formel

$$k^{(1)} = \frac{1}{h\sqrt{\pi}}$$

Hieraus ergeben sich von selbst die folgenden Werthe:

$$k^{(0)} = 1 \qquad k^{(1)} = \frac{1}{h\sqrt{\pi}}$$

$$k^{(2)} = \frac{1}{2h^2} \qquad k^{(3)} = \frac{1}{h^3\sqrt{\pi}}$$

$$k^{(4)} = \frac{3}{4h^4} \qquad k^{(5)} = \frac{2}{h^5\sqrt{\pi}}$$

$$k^{(6)} = \frac{3.5}{8h^6} \qquad k^{(7)} = \frac{2.3}{h^7\sqrt{\pi}}$$

$$k^{(8)} = \frac{3.5.7}{16h^8} \qquad k^{(9)} = \frac{2.3.4}{h^9\sqrt{\pi}}$$

Bei der Substitution dieser Werthe in die obige Formel wird auf der linken Seite der Gleichung $\sqrt[n]{k^{(n)}}$ werden für

$$n \text{ gerade} = \frac{1}{h} \cdot \sqrt[n]{\frac{1.3.5....(n-1)}{2.2.2....\ 2}}$$

$$n \text{ ungerade} = \frac{1}{h} \cdot \sqrt[n]{\frac{1.2.3...\frac{1}{2}(n-1)}{\sqrt{\pi}}}$$

Multiplicirt man folglich beide Seiten mit ρ und läſst dann auf der linken Seite $\frac{\rho}{h} = r$ allein stehen, so erhält man folgende Werthe:

$$r = \rho\sqrt{\pi} \ .\ \varepsilon_1 \left\{1 \pm \frac{\rho}{\sqrt{m}} \sqrt{(\pi - 2)}\right\}$$

$$r = \rho\sqrt{2} \ .\ \varepsilon_2 \left\{1 \pm \frac{\rho}{\sqrt{m}}\right\}$$

$$r = \rho\sqrt[6]{\pi} \ .\ \varepsilon_3 \left\{1 \pm \frac{\rho}{\sqrt{m}} \sqrt{\frac{15\pi - 8}{36}}\right\}$$

$$r = \rho\sqrt[4]{\tfrac{4}{3}} \ .\ \varepsilon_4 \left\{1 \pm \frac{\rho}{\sqrt{m}} \sqrt{\frac{4}{3}}\right\}$$

$$r = \rho\sqrt[10]{\tfrac{1}{4}\pi} \ .\ \varepsilon_5 \left\{1 \pm \frac{\rho}{\sqrt{m}} \sqrt{\frac{945\pi - 128}{1600}}\right\}$$

$$r = \rho\sqrt[6]{\tfrac{8}{15}} \ .\ \varepsilon_6 \left\{1 \pm \frac{\rho}{\sqrt{m}} \sqrt{\frac{113}{45}}\right\}$$

oder in Zahlen

Digitized by Google

$$r = 0{,}845347 \cdot \varepsilon_1 \left\{1 \pm \frac{0{,}509584}{\sqrt{m}}\right\}$$

$$r = 0{,}674489 \cdot \varepsilon_2 \left\{1 \pm \frac{0{,}476936}{\sqrt{m}}\right\}$$

$$r = 0{,}577190 \cdot \varepsilon_3 \left\{1 \pm \frac{0{,}497199}{\sqrt{m}}\right\}$$

$$r = 0{,}512502 \cdot \varepsilon_4 \left\{1 \pm \frac{0{,}550719}{\sqrt{m}}\right\}$$

$$r = 0{,}465553 \cdot \varepsilon_5 \left\{1 \pm \frac{0{,}635508}{\sqrt{m}}\right\}$$

$$r = 0{,}429497 \cdot \varepsilon_6 \left\{1 \pm \frac{0{,}755776}{\sqrt{m}}\right\}$$

wo ε_1 das arithmetische Mittel aus allen Fehlern ist, ohne Rücksicht dabei auf ihre Zeichen zu nehmen, ε_2 die Quadratwurzel aus dem arithmetischen Mittel der Quadrate der Fehler, und überhaupt ε_n die n^{te} Wurzel aus dem arithmetischen Mittel der n^{ten} Potenzen, ohne Rücksicht auf das Zeichen.

Aus den Zahlen für die Grenzwerthe sieht man, daſs die Bestimmung durch die Summe der Quadrate die vortheilhafteste ist. Bei gleich vielen Beobachtungen erhält man durch sie die engsten Grenzen, innerhalb welchen man Eins gegen Eins wetten kann, daſs r liege. Zur Erlangung gleicher Grenzen wird, je nachdem man ε_1, ε_2, ε_3 u. s. w. anwendet, die nöthige Anzahl von Beobachtungen sich gegenseitig verhalten wie

$$\pi - 2 : 1 : \frac{15\pi - 8}{36} : \frac{4}{3} : \frac{945\pi - 128}{1600} : \frac{113}{45}$$

oder wenn man bei ε_2 100 Beobachtungen nöthig hat, um gewisse Grenzen zu erhalten, so braucht man für dieselben Grenzen bei

ε_1 ……	114	Beobachtungen
ε_3 ……	109	„
ε_4 ……	133	„
ε_5 ……	178	„
ε_6 ……	251	„

Wegen der groſsen Bequemlichkeit von ε_1 und des doch nicht allzu erheblichen Unterschiedes in Hinsicht auf die Enge der Grenzen, wird man

Digitized by Google

wohl meistentheils, wenn nicht schon die Summe der Fehler-Quadrate bekannt ist, die Anwendung von ε_1 vorziehen.

Für das obige Beispiel ist die Summe der absolut genommenen Fehler = 181,898, folglich

$$\varepsilon_1 = \frac{181,898}{28} = 6'',496$$

und daraus

$$r = 5'',492$$

innerhalb der Grenzen

$$4'',972 \quad \text{und} \quad 6'',012$$

Ein Werth, der wenn er auch von dem oben gegebenen abweicht, doch für die geringe Zahl von Beobachtungen immer zu einer hinreichenden Schätzung der Genauigkeit des Resultats führen wird.

Man kann auſserdem noch zu dieser Bestimmung den Satz benutzen, welcher auf die Gröſse der einzelnen Fehler keinen directen Bezug hat, sondern nur ausspricht, daſs nach dem jedesmaligen Gesetze der Wahrscheinlichkeit [ohne bestimmte Annahme von $\phi(\Delta)$] der Begriff des wahrscheinlichen Fehlers die Bedingung enthält, daſs eben so viele Fehler kleiner sind als r, als gröſsere vorkommen. Ordnet man deswegen die Fehler, ohne Rücksicht auf ihr Zeichen, nach ihrer absoluten Gröſse, und zählt von dem kleinsten an, so wird bei m Beobachtungen der, welcher zu dem Index $\frac{1}{2}(m+1)$ gehört, bei m ungerade, oder bei geradem m das arithmetische Mittel zwischen den Fehlern, deren Index $\frac{1}{2}m$ und $\frac{1}{2}m+1$ ist, einen genäherten Werth für r angeben. In dem obigen Beispiele wäre es wegen $m = 29$ der 15te oder man fände hieraus

$$r = 5'',914$$

Wenn indessen schon bei den Potenzensummen die gröſsere Anzahl der Beobachtungsfehler die Genauigkeit in Bezug auf die wahrscheinlichen Grenzen so sehr wachsen läſst, so wird bei dieser Zählungsweise es um so mehr statt finden müssen. Da Gauſs in der *Zeitschrift für Astronomie* I. pg. 195 die dazu nöthige Formel ohne Beweis angegeben, so wird um so mehr der folgende elegante Beweis, den ich der Mittheilung meines geehrten Collegen, Herrn Prof. Dirichlet, verdanke, hier von Werth sein, als der Satz selbst anderswo noch nicht bewiesen ist.

Digitized by Google

Man suche die Wahrscheinlichkeit, daſs bei $(2n+1)$ Beobachtungen die Vertheilung der Fehler so sei, daſs ein Fehler liege zwischen t und $t+dt$, n Fehler zwischen 0 und t, und n Fehler zwischen $t+dt$ und ∞. Die Wahrscheinlichkeit, daſs ein Fehler kleiner als t, sei wiederum ganz allgemein

$$=\int_0^t \psi(\Delta)\, d\Delta = u$$

Die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers $> t+dt$ wird dann werden

$$1-\psi t\, dt-\int_0^t \psi\Delta\, d\Delta = 1-u-\psi t\, dt$$

da die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers zwischen t und $t+dt$ ist $=\psi(t)\,dt$. Hiernach ist die zusammengesetzte Wahrscheinlichkeit einer Anordnung der Fehler, wenn n Fehler $< t$, ein Fehler zwischen t und $t+dt$, und n Fehler $> t+dt$

$$= u^n(1-u)^n.\psi(t)\,dt$$

wenn man die Glieder zweiter Ordnung vernachlässigt, da das Resultat von der ersten Ordnung ist. Solcher Fälle oder Anordnungen können aber so viele vorkommen als Versetzungen von $2n+1$ Elementen möglich sind, wenn unter ihnen n gleiche Elemente einer Art (deren Wahrscheinlichkeit $=u$) und n gleiche Elemente einer andern Art (deren Wahrscheinlichkeit $=(1-u)$) vorkommen. Folglich ist die Wahrscheinlichkeit aller möglichen Anordnungen dieser Art

$$=\frac{1.2.3\ldots(2n+1)}{(1.2.3\ldots n)^2}\, u^n(1-u)^n\, \psi(t)\, dt = U$$

Denkt man sich die Gröſse dt des Intervalls zwischen t und $t+dt$ constant, so giebt es einen Werth von t, für welchen U ein Maximum ist. Die sich durch Differentiation zur Bestimmung desselben ergebende Gleichung ist:

$$\frac{n\psi(t)}{u}-\frac{n\psi(t)}{1-u}+\psi' t = 0$$

wo $\psi' t$ die nämliche Bedeutung, wie oben $\varphi'\Delta$ hat. Es ist nämlich du, oder das Increment von $\int_0^t \psi\Delta\, d\Delta$ in Bezug auf eine unendlich kleine Änderung der Grenze t, gleich $\psi(t)\,dt$. Man kann der letzten Gleichung die Form geben

$$\frac{1}{u} - \frac{1}{1-u} + \frac{\psi' t}{n \psi t} = 0$$

Das letzte Glied wird um so kleiner werden, je gröſser n ist, oder je mehr Beobachtungen gegeben sind. Bei einer hinlänglich groſsen Anzahl wird man es vernachlässigen können. Oder der Werth von t, für welchen das Maximum statt findet, nähert sich bei wachsendem n immer mehr dem Werthe, welcher aus der Gleichung folgt:

$$\frac{1}{u} - \frac{1}{1-u} = 0$$

d. h.

$$u = \int_0^t \psi(\Delta)\, d\Delta = \tfrac{1}{2}$$

oder nach der oben gegebenen Definition dem Werthe r.

Nimmt man das Integral von U zwischen bestimmten Grenzen, so erhält man daraus die Wahrscheinlichkeit, daſs der in der Mitte liegende Fehler in diesen Grenzen enthalten ist. Diese wird also für die Grenzen $r - \delta$ und $r + \delta$.

$$= \frac{1.2.3\ldots(2n+1)}{(1.2.3\ldots n)^2} \int_{r-\delta}^{r+\delta} u^n (1-u)^n\, \psi(t)\, dt$$

oder weil $\psi(t)\, dt = du$, wenn wegen der Grenzen in Bezug auf t gesetzt wird

$$\int_0^{r-\delta} \psi(t)\, dt = u', \qquad \int_0^{r+\delta} \psi(t)\, dt = u''$$

so wird die Wahrscheinlichkeit, daſs der mittelste Werth zwischen $r - \delta$ und $r + \delta$ liegt

$$= \frac{1.2.3\ldots(2n+1)}{(1.2.3\ldots n)^2} \int_{u'}^{u''} u^n (1-u)^n\, du.$$

Je gröſser die Anzahl der Beobachtungen ist, desto enger werden die Grenzen zwischen welchen t mit gleicher Wahrscheinlichkeit liegen wird. Sind deshalb die Beobachtungen zahlreich genug, so wird, wenn man u' und u'' nach dem Taylor'schen Satze entwickelt, es erlaubt sein, nur die erste Potenz von δ zu berücksichtigen. Dadurch wird

$$u' = \int_0^r \psi t\, dt - \delta \psi(r) \ldots = \tfrac{1}{2} - \delta \psi(r)$$

Digitized by Google

und ebenso

$$u'' = \tfrac{1}{2} + \delta\psi(r)$$

So wohl diese Form, als auch die Verbindung von u und $1-u$ in dem Integral, zeigt an, daſs man eine noch bequemere Form erhalten wird, wenn mann für u eine andere Variable einführt; am besten durch die Gleichung

$$u = \tfrac{1}{2} + \frac{s}{2\sqrt{n}} = \tfrac{1}{2}\left(1 + \frac{s}{\sqrt{n}}\right)$$

folglich

$$1 - u = \tfrac{1}{2} - \frac{s}{2\sqrt{n}} = \tfrac{1}{2}\left(1 - \frac{s}{\sqrt{n}}\right)$$

wobei die Grenzen in Bezug auf s gefunden werden durch

$$\delta\psi(r) = \frac{s}{2\sqrt{n}}.$$

Hiernach wird das Integral

$$\frac{1.2.3\ldots(2n+1)}{(1.2.3\ldots n)^2} \cdot \frac{1}{2^{2n+1}\sqrt{n}} \int_{-2\delta\sqrt{n}\,\psi(r)}^{+2\delta\sqrt{n}\,\psi(r)} \left(1 - \frac{s^2}{n}\right)^n ds$$

oder weil s im Differential nur gerade Potenzen enthält

$$\frac{1.2.3\ldots(2n+1)}{(1.2.3\ldots n)^2} \cdot \frac{1}{2^{2n}\sqrt{n}} \int_0^{2\delta\sqrt{n}\,\psi(r)} \left(1 - \frac{s^2}{n}\right)^n ds$$

Sei nun $\delta\sqrt{n}$ eine endliche Gröſse $=\gamma$, also die Grenze δ in eben dem Maaſse abnehmend wie $\sqrt{n}$ zunimmt, so bleibt s innerhalb der angenommenen Grenze endlich, wie sehr auch n zunimmt. Bei einem groſsen n wird man aber auch nach der Entwickelung der Logarithmen in Euler's *Introductio* setzen können:

$$\left(1 - \frac{s^2}{n}\right)^n = e^{-s^2}$$

und

$$\frac{1.2.3\ldots 2n}{(1.2.3\ldots n)^2} = \frac{2^{2n}}{\sqrt{n\pi}}$$

nach Euler *Calc. Diff.* P. II. Cap. VI. §. 160 - 162, als dem Grenzwerthe welchem es sich beständig mit wachsendem n nähert, so daſs der Ausdruck wird

Digitized by Google

$$\frac{2n+1}{n\sqrt{\pi}}\int_0^{2\delta\sqrt{n}\,\psi(r)} e^{-s^2}\,ds$$

wofür man unbedenklich schreiben kann

$$\frac{2}{\sqrt{\pi}}\int_0^{2\delta\sqrt{n}\,\psi(r)} e^{-s^2}\,ds$$

als den Ausdruck für die Wahrscheinlichkeit, daſs bei zahlreichen Beobachtungen, der mittelste Fehler, wenn alle der Gröſse nach geordnet sind, liegt

zwischen $r-\delta$ und $r+\delta$

Diese Wahrscheinlichkeit wird folglich $\frac{1}{2}$, oder es sind die wahrscheinlichen Grenzen gegeben durch

$$2\delta\sqrt{n}\,\psi(r) = \rho$$

d. h.

$$\delta = \frac{\rho}{2\sqrt{n}}\cdot\frac{1}{\psi(r)}$$

Für das oben angenommene Gesetz der Fehler

$$\psi(\Delta) = 2\phi(\Delta) = \frac{2h}{\sqrt{\pi}}\,e^{-hh\Delta\Delta}$$

werden also die wahrscheinlichen Grenzen von r

$$r \pm \frac{\rho\, e^{hhrr}\sqrt{\pi}}{4\sqrt{n}\,.\,h}$$

oder wenn man statt $2n+1$ die Anzahl der Beobachtungen m nennt, und die Gleichung

$$hr = \rho$$

benutzt:

$$r\left\{1 \pm \frac{e^{\rho\rho}\sqrt{\pi}}{\sqrt{(8m)}}\right\}$$

Der numerische Werth von $e^{\rho\rho}$ ist 1,2554176, womit der Ausdruck wird:

$$r\left\{1 \pm \frac{0,786716}{\sqrt{m}}\right\}$$

Diese Art der Bestimmung von r ist folglich noch ungenauer als irgend eine der früheren bis zur Summe der 6ten Potenzen. Auf das obige Beispiel angewendet würde:

Digitized by Google

$$r = 5''{,}914 \pm 0''{,}864$$

oder die Grenzen

$$5''{,}050 \quad \text{und} \quad 6''{,}778.$$

Schon bei den bisherigen Beweisen war es häufig nothwendig, von der Wahrscheinlichkeit eines Werthes, auf diejenige eines anderen Werthes zu schlieſsen, der von dem ersten auf eine einfache Weise abhing. Des folgenden wegen wird es nothwendig die allgemeine Aufgabe zu lösen: Wenn man die wahrscheinlichsten Werthe der von einander unabhängig bestimmten Gröſsen x, x', x'' ... u. s. w. kennt, und auch die verschiedenen Grenzen innerhalb welcher diese wahrscheinlichsten Werthe liegen werden, wenn irgend eine bestimmte Wahrscheinlichkeit ihnen zugeschrieben werden soll, den wahrscheinlichsten Werth irgend welcher Function dieser Variabeln

$$X = f(x, x', x'' \ldots)$$

zu bestimmen, und die Grenzen innerhalb welcher X dieselbe bestimmte Wahrscheinlichkeit hat. Da man, wenn der Werth von r bei einer durch Beobachtungen ermittelten Gröſse bekannt ist, sogleich h, ε_2 und alle anderen Functionen der Fehler, so wie das vollständige Gesetz derselben $\varphi(\Delta)$ finden kann, so läſst die Aufgabe auch so fassen: Es sind unabhängig von einander für x, x', x'' ... die wahrscheinlichsten Werthe a, a', a'' ... gefunden werden, mit den wahrscheinlichen Fehlern r, r', r'' ..., man soll den wahrscheinlichsten Werth von $X = f(x, x', x'' \ldots)$ bestimmen, und seinen wahrscheinlichen Fehler.

Um hier von dem einfachsten Falle anzufangen, sei zuerst X eine lineare Function *einer* Unbekannten

$$X = \alpha x$$

In allen den Fällen in welchen $x = a$ wird $X = \alpha a$, folglich wird auch dieses der wahrscheinlichste Werth von X sein. Eben so sind der Zahl nach die Fälle, in welchen x zwischen $a - r$ und $a + r$ liegt, gleich den Fällen in welchen X zwischen $\alpha a - \alpha r$ und $\alpha a + \alpha r$ liegt, oder es ist

$$X = \alpha a \pm \alpha r$$

wo das letzte Glied den wahrscheinlichen Fehler von X bezeichnet.

Digitized by Google

Der einfache hierdurch gefundene Satz heiſst also: Wenn die wahrscheinlichsten (unabhängig gefundenen) Werthe von x und x' durch a und a', mit den wahrscheinlichen Fehlern r und r' gegeben sind, so ist der wahrscheinlichste Werth von $X = x + x'$

$$= a + a'$$

und der wahrscheinliche Fehler dieses Werthes

$$= \sqrt{(r^2 + r'^2)}$$

In Verbindung mit dem eben vorhergehenden Satze erhält man folglich für jede lineare Function

$$\left.\begin{array}{l} X = \alpha x + \beta x' + \gamma x'' \ldots \\ \text{den wahrscheinlichsten Werth} \\ = \alpha a + \beta a' + \gamma a'' \ldots \\ \text{mit dem wahrscheinlichen Fehler} \\ = \sqrt{(\alpha^2 r^2 + \beta^2 r'^2 + \gamma^2 r''^2 \ldots)} \end{array}\right\} \ldots\ldots (20)$$

weil vermöge der Form für zwei unbekannte Gröſsen, die Form für beliebig viele sich sogleich ergiebt, wenn man bei dreien, zuerst zwei unter sich und ihr Resultat mit der dritten verbindet, bei vieren, drei unter sich und ihr Resultat mit der vierten verbindet u. s. w.

Auf die nämliche Weise würde sich auch die allgemeine Aufgabe lösen lassen, wenn die Integrationen auszuführen wären. Für

$$X = f(x, x', x'' \ldots) \ldots\ldots\ldots\ldots (21)$$

wird die Wahrscheinlichkeit des Zusammentreffens beliebiger Werthe der μ Variabeln

$$= \frac{h^\mu \sqrt{(p.p'.p'' \ldots)}}{\pi^{\frac{1}{2}\mu}} e^{-hh\left(p(x-a)^2 + p'(x'-a')^2 + p''(x''-a'')^2 \ldots\right)}$$

Sollen hier nur die Fälle betrachtet werden, in welchen ein bestimmter Werth für X gefunden wird, so drücke man eine der Variabeln ..x, als Function von X und der übrigen aus. Substituirt man diesen Werth

Digitized by Google

in den Exponenten, und nimmt die Summen oder Integrale innerhalb aller möglichen Grenzen für x', x''..., so wird man die Wahrscheinlichkeit des Werthes X erhalten, und daraus den wahrscheinlichsten Werth und seine Grenzen bestimmen können. Hiezu ist aber offenbar die Kentniſs von f nöthig, und wenn diese Function nicht linear ist, so wird in den meisten Fällen die vollständige Integration unausführbar sein. Man kann indessen unter der Voraussetzung, daſs die Grenzen für die einzelnen Variabeln schon so enge sind, daſs man die höheren Potenzen der wahrscheinlichen Fehler vernachlässigen kann, einen Näherungswerth für X und seine Grenzen finden, der in der Praxis stets ausreichen wird.

Wählt man für beliebige Werthe von x, x', x''... die Form $a+\Delta x$, $a'+\Delta x'$, $a''+\Delta x''$, so wird wenn

$$V=f(a, a', a''\dots) \qquad (22)$$

der allgemeine Ausdruck für X mit Vernachläſsigung der Potenzen von Δx, $\Delta x'$, $\Delta x''$, welche die erste Potenz überschreiten, sein:

$$X=V+\left(\frac{dV}{da}\right)\Delta x+\left(\frac{dV}{da'}\right)\Delta x'+\left(\frac{dV}{da''}\right)\Delta x''\dots$$

oder

$$X-V=\left(\frac{dV}{da}\right)\Delta x+\left(\frac{dV}{da'}\right)\Delta x'+\left(\frac{dV}{da''}\right)\Delta x''\dots$$

und die Wahrscheinlichkeit des Zusammentreffens dieser Werthe wird

$$=\frac{h^{\mu}\sqrt{p.p'.p''\dots}}{\pi^{\frac{1}{2}\mu}}\,e^{-hh(p\Delta x^2+p'\Delta x'^2+p''\Delta x''^2\dots)}$$

Der wahrscheinlichste Werth von $X-V$ und seine Grenzen, werden unmittelbar durch den wahrscheinlichsten Werth von X und seine Grenzen bestimmt und umgekehrt, weil beide Gröſsen, $X-V$ und X, nur um eine Constante verschieden sind; eben so werden auch die wahrscheinlichen Fehler von Δx, $\Delta x'$, $\Delta x''$ u. s. w. die gegebenen Gröſsen r, r', r'' sein, und der wahrscheinlichste Werth von Δx, $\Delta x'$, $\Delta x''$ u. s. w. wird Null sein, vermöge der Gleichungen $x=a+\Delta x$ u. s. w. Hieraus folgt nach (20) der wahrscheinlichste Werth von

Digitized by Google

$$\left.\begin{array}{l} X - V = 0 \\ \text{und der wahrscheinliche Fehler von } X - V \\ F = \sqrt{\left\{\left(\frac{dV}{da}\right)^2 r^2 + \left(\frac{dV}{da'}\right)^2 r'^2 + \left(\frac{dV}{da''}\right)^2 r''^2 + \ldots\right\}} \end{array}\right\} \quad (23)$$

oder der wahrscheinlichste Werth von X ist V und der wahrscheinliche Fehler von dieser Bestimmung ist gleich dem eben bestimmten F, eine Auflösung die für lineare Functionen völlig strenge, für andere höhere nur genähert ist.

Übrigens ist hievon verschieden der Fall, in welchem man für eine und dieselbe Unbekannte .. x .., aus verschiedenen Untersuchungen, die Werthe a, a', a'' ... mit den wahrscheinlichen Fehlern r, r', r'' ... oder den Gewichten p, p', p'' ... gefunden hätte, und den wahrscheinlichsten Werth aus allen zusammen finden sollte. Die Definition des Begriffes Gewicht, nach welcher a, a', a'', respective als aus p, p', p'' gleich guten Beobachtungen gefunden, betrachtet werden müssen, giebt hier vermöge des arithmetischen Mittels den wahrscheinlichsten Werth von x

$$x = \frac{ap + a'p' + a''p'' \ldots}{p + p' + p'' \ldots}$$

mit dem Gewichte

$$p + p' + p'' \ldots$$

oder was dasselbe ist den wahrscheinlichsten Werth

$$\left.\begin{array}{l} x = \dfrac{\frac{a}{r^2} + \frac{a'}{r'^2} + \frac{a''}{r''^2} \ldots}{\frac{1}{r^2} + \frac{1}{r'^2} + \frac{1}{r''^2} \ldots} \\ \text{mit dem wahrscheinlichen Fehler} \\ = \dfrac{1}{\sqrt{\left(\frac{1}{r^2} + \frac{1}{r'^2} + \frac{1}{r''^2} \ldots\right)}} \end{array}\right\} \ldots\ldots (24)$$

(Die Fortsetzung folgt im nächsten Bande dieses Jahrbuches.)

Digitized by Google

$$\int_0^t \frac{2e^{-tt}dt}{\sqrt{\pi}} = \Theta(t)$$

t	Θ(t)			t	Θ(t)		
0,00	0,00000 00	1128 33	0	0,30	0,32862 67	1028 14	6 19
0,01	01128 33	1128 11	22	0,31	33890 81	1021 78	6 36
0,02	02256 44	1127 66	45	0,32	34912 59	1015 26	6 52
0,03	03384 10	1126 99	67	0,33	35927 85	1008 59	6 67
0,04	04511 09	1126 09	90	0,34	36936 44	1001 75	6 84
0,05	05637 18	1124 97	1 12	0,35	37938 19	994 77	6 98
0,06	06762 15	1123 62	1 35	0,36	38932 96	987 63	7 14
0,07	07885 77	1122 04	1 58	0,37	39920 59	980 34	7 29
0,08	09007 81	1120 25	1 79	0,38	40900 93	972 92	7 42
0,09	10128 06	1118 24	2 01	0,39	41873 85	965 37	7 55
0,10	0,11246 30	1116 00	2 24	0,40	0,42839 22	957 68	7 69
0,11	12362 30	1113 54	2 46	0,41	43796 90	949 86	7 82
0,12	13475 84	1110 87	2 67	0,42	44746 76	941 91	7 95
0,13	14586 71	1107 99	2 88	0,43	45688 67	933 84	8 07
0,14	15694 70	1104 89	3 10	0,44	46622 51	925 67	8 17
0,15	16799 59	1101 58	3 31	0,45	47548 18	917 37	8 30
0,16	17901 17	1098 06	3 52	0,46	48465 55	908 97	8 40
0,17	18999 23	1094 34	3 72	0,47	49374 52	900 46	8 53
0,18	20093 57	1090 41	3 93	0,48	50274 98	891 85	8 61
0,19	21183 98	1086 27	4 14	0,49	51166 83	883 16	8 69
0,20	0,22270 25	1081 93	4 34	0,50	0,52049 99	874 38	8 78
0,21	23352 18	1077 40	4 53	0,51	52924 37	865 50	8 88
0,22	24429 58	1072 67	4 73	0,52	53789 87	856 54	8 96
0,23	25502 25	1067 75	4 92	0,53	54646 41	847 51	9 03
0,24	26570 00	1062 63	5 12	0,54	55493 92	838 41	9 10
0,25	27632 63	1057 34	5 29	0,55	56332 33	829 24	9 17
0,26	28689 97	1051 85	5 49	0,56	57161 57	820 01	9 23
0,27	29741 82	1046 18	5 67	0,57	57981 58	810 71	9 30
0,28	30788 00	1040 34	5 84	0,58	58792 29	801 36	9 35
0,29	31828 34	1034 33	6 01	0,59	59593 65	791 96	9 40
0,30	0,32862 67		6 19	0,60	0,60385 61		9 45

Digitized by Google

$$\int_0^t \frac{2e^{-tt}\,dt}{\sqrt{\pi}} = \Theta(t)$$

t	Θ(t)			t	Θ(t)		
0,60	0,60385 61	782 51	9 46	0,90	0,79690 82	497 46	9 04
0,61	61168 12	773 02	9 49	0,91	80188 28	488 49	8 97
0,62	61941 14	763 49	9 53	0,92	80676 77	479 58	8 91
0,63	62704 63	753 94	9 55	0,93	81156 35	470 75	8 83
0,64	63458 57	744 35	9 59	0,94	81627 10	461 98	8 77
0,65	64202 92	734 73	9 62	0,95	82089 08	453 28	8 70
0,66	64937 65	725 10	9 63	0,96	82542 36	444 67	8 61
0,67	65662 75	715 45	9 65	0,97	82987 03	436 12	8 55
0,68	66378 20	705 79	9 66	0,98	83423 15	427 66	8 46
0,69	67083 99	696 11	9 68	0,99	83850 81	419 27	8 39
0,70	0,67780 10	686 44	9 67	1,00	0,84270 08	410 97	8 30
0,71	68466 54	676 76	9 68	1,01	84681 05	402 75	8 22
0,72	69143 30	667 08	9 68	1,02	85083 80	394 62	8 13
0,73	69810 38	657 42	9 66	1,03	85478 42	386 57	8 05
0,74	70467 80	647 76	9 66	1,04	85864 99	378 61	7 96
0,75	71115 56	638 11	9 65	1,05	86243 60	370 75	7 86
0,76	71753 67	628 49	9 62	1,06	86614 35	362 97	7 77
0,77	72382 16	618 88	9 61	1,07	86977 32	355 29	7 68
0,78	73001 04	609 31	9 57	1,08	87332 61	347 69	7 60
0,79	73610 35	599 75	9 56	1,09	87680 30	340 20	7 49
0,80	0,74210 10	590 23	9 52	1,10	0,88020 50	332 80	7 40
0,81	74800 33	580 75	9 48	1,11	88353 30	325 49	7 31
0,82	75381 08	571 30	9 45	1,12	88678 79	318 28	7 21
0,83	75952 38	561 89	9 41	1,13	88997 07	311 16	7 12
0,84	76514 27	552 53	9 36	1,14	89308 23	304 15	7 01
0,85	77066 80	543 22	9 31	1,15	89612 38	297 24	6 91
0,86	77610 02	533 96	9 26	1,16	89909 62	290 42	6 82
0,87	78143 98	524 75	9 21	1,17	90200 04	283 70	6 72
0,88	78668 73	515 59	9 16	1,18	90483 74	277 09	6 61
0,89	79184 32	506 50	9 09	1,19	90760 83	270 57	6 52
0,90	0,79690 82		9 04	1,20	0,91031 40		6 42

Digitized by Google

$$\int_0^t \frac{2e^{-tt}\,dt}{\sqrt{\pi}} = \Theta(t)$$

t	Θ(t)		
1,20	0,91031 40	264 15	6 42
1,21	91295 55	257 84	6 31
1,22	91553 39	251 62	6 22
1,23	91805 01	245 51	6 11
1,24	92050 52	239 49	6 02
1,25	92290 01	233 58	5 91
1,26	92523 59	227 77	5 81
1,27	92751 36	222 06	5 71
1,28	92973 42	216 45	5 61
1,29	93189 87	210 93	5 52
1,30	0,93400 80	205 52	5 41
1,31	93606 32	200 20	5 32
1,32	93806 52	194 98	5 22
1,33	94001 50	189 87	5 11
1,34	94191 37	184 85	5 02
1,35	94376 22	179 92	4 93
1,36	94556 14	175 10	4 82
1,37	94731 24	170 36	4 74
1,38	94901 60	165 73	4 63
1,39	95067 33	161 18	4 55
1,40	0,95228 51	156 73	4 45
1,41	95385 24	152 38	4 35
1,42	95537 62	148 11	4 27
1,43	95685 73	143 93	4 18
1,44	95829 66	139 84	4 09
1,45	95969 50	135 85	3 99
1,46	96105 35	131 94	3 91
1,47	96237 29	128 12	3 82
1,48	96365 41	124 38	3 74
1,49	96489 79	120 73	3 65
1,50	0,96610 52		3 57

t	Θ(t)		
1,50	0,96610 52	117 16	3 57
1,51	96727 68	113 67	3 49
1,52	96841 35	110 27	3 40
1,53	96951 62	106 95	3 32
1,54	97058 57	103 70	3 25
1,55	97162 27	100 54	3 16
1,56	97262 81	97 45	3 09
1,57	97360 26	94 44	3 01
1,58	97454 70	91 50	2 94
1,59	97546 20	88 64	2 86
1,60	0,97634 84	85 85	2 79
1,61	97720 69	83 12	2 73
1,62	97803 81	80 48	2 64
1,63	97884 29	77 89	2 59
1,64	97962 18	75 38	2 51
1,65	98037 56	72 93	2 45
1,66	98110 49	70 55	2 38
1,67	98181 04	68 24	2 31
1,68	98249 28	65 98	2 26
1,69	98315 26	63 78	2 20
1,70	0,98379 04	61 66	2 12
1,71	98440 70	59 58	2 08
1,72	98500 28	57 57	2 01
1,73	98557 85	55 61	1 96
1,74	98613 46	53 71	1 90
1,75	98667 17	51 86	1 85
1,76	98719 03	50 07	1 79
1,77	98769 10	48 32	1 75
1,78	98817 42	46 64	1 68
1,79	98864 06	44 99	1 65
1,80	0,98909 05		1 59

Digitized by Google

$$\int_0^t \frac{2e^{-tt}\,dt}{\sqrt{\pi}} = \Theta(t)$$

t	$\Theta(t)$			t	$\Theta(t)$		
1,80	0,98909 05	43 40	1 59	1,90	0,99279 04	29 95	1 16
1,81	98952 45	41 86	1 54	1,91	99308 99	28 83	1 12
1,82	98994 31	40 36	1 50	1,92	99337 82	27 75	1 08
1,83	99034 67	38 92	1 44	1,93	99365 57	26 69	1 06
1,84	99073 59	37 51	1 41	1,94	99392 26	25 68	1 01
1,85	99111 10	36 15	1 36	1,95	99417 94	24 69	99
1,86	99147 25	34 82	1 33	1,96	99442 63	23 74	95
1,87	99182 07	33 55	1 27	1,97	99466 37	22 83	91
1,88	99215 62	32 31	1 24	1,98	99489 20	21 94	89
1,89	99247 93	31 11	1 20	1,99	99511 14	21 09	85
1,90	0,99279 04		1 16	2,00	0,99532 23		82

Digitized by Google

$$\int_0^{\varrho\frac{\Delta}{r}} \frac{2}{\sqrt{\pi}} e^{-tt}\,dt = \Theta\left(\varrho\frac{\Delta}{r}\right) \qquad \varrho = 0{,}4769360$$

$\frac{\Delta}{r}$	$\Theta\left(\rho\frac{\Delta}{r}\right)$		$\frac{\Delta}{r}$	$\Theta\left(\rho\frac{\Delta}{r}\right)$		$\frac{\Delta}{r}$	$\Theta\left(\rho\frac{\Delta}{r}\right)$	
0,00	0,00000	538	0,30	0,16035	527	0,60	0,31430	495
0,01	00538	538	0,31	16562	526	0,61	31925	494
0,02	01076	538	0,32	17088	526	0,62	32419	492
0,03	01614	538	0,33	17614	524	0,63	32911	491
0,04	02152	538	0,34	18138	524	0,64	33402	490
0,05	02690	538	0,35	18662	523	0,65	33892	488
0,06	03228	538	0,36	19185	522	0,66	34380	486
0,07	03766	537	0,37	19707	522	0,67	34866	486
0,08	04303	537	0,38	20229	520	0,68	35352	483
0,09	04840	538	0,39	20749	519	0,69	35835	482
0,10	0,05378	536	0,40	0,21268	519	0,70	0,36317	481
0,11	05914	537	0,41	21787	517	0,71	36798	479
0,12	06451	536	0,42	22304	517	0,72	37277	478
0,13	06987	536	0,43	22821	515	0,73	37755	476
0,14	07523	536	0,44	23336	515	0,74	38231	474
0,15	08059	535	0,45	23851	513	0,75	38705	473
0,16	08594	535	0,46	24364	512	0,76	39178	471
0,17	09129	534	0,47	24876	512	0,77	39649	469
0,18	09663	534	0,48	25388	510	0,78	40118	468
0,19	10197	534	0,49	25898	509	0,79	40586	466
0,20	0,10731	533	0,50	0,26407	508	0,80	0,41052	465
0,21	11264	532	0,51	26915	506	0,81	41517	462
0,22	11796	532	0,52	27421	506	0,82	41979	461
0,23	12328	532	0,53	27927	504	0,83	42440	459
0,24	12860	531	0,54	28431	503	0,84	42899	458
0,25	13391	530	0,55	28934	502	0,85	43357	456
0,26	13921	530	0,56	29436	500	0,86	43813	454
0,27	14451	529	0,57	29936	499	0,87	44267	452
0,28	14980	528	0,58	30435	498	0,88	44719	450
0,29	15508	527	0,59	30933	497	0,89	45169	449
0,30	0,16035		0,60	0,31430		0,90	0,45618	

Digitized by Google

$$\int_0^{\rho\frac{\Delta}{r}} \frac{2}{\sqrt{\pi}} e^{-tt}\, dt = \Theta\left(\rho \frac{\Delta}{r}\right) \qquad \rho = 0{,}4769360$$

$\frac{\Delta}{r}$	$\Theta\left(\rho\frac{\Delta}{r}\right)$		$\frac{\Delta}{r}$	$\Theta\left(\rho\frac{\Delta}{r}\right)$		$\frac{\Delta}{r}$	$\Theta\left(\rho\frac{\Delta}{r}\right)$	
0,90	0,45618	446	1,20	0,58171	387	1,50	0,68833	322
0,91	46064	445	1,21	58558	384	1,51	69155	319
0,92	46509	443	1,22	58942	383	1,52	69474	317
0,93	46952	441	1,23	59325	380	1,53	69791	315
0,94	47393	439	1,24	59705	378	1,54	70106	313
0,95	47832	438	1,25	60083	377	1,55	70419	310
0,96	48270	435	1,26	60460	373	1,56	70729	309
0,97	48605	434	1,27	60833	372	1,57	71038	306
0,98	49139	431	1,28	61205	370	1,58	71344	304
0,99	49570	430	1,29	61575	367	1,59	71648	301
1,00	0,50000	428	1,30	0,61942	366	1,60	0,71949	300
1,01	50428	425	1,31	62308	363	1,61	72249	297
1,02	50853	424	1,32	62671	361	1,62	72546	295
1,03	51277	422	1,33	63032	359	1,63	72841	293
1,04	51699	420	1,34	63391	356	1,64	73134	291
1,05	52119	418	1,35	63747	355	1,65	73425	289
1,06	52537	415	1,36	64102	352	1,66	73714	286
1,07	52952	414	1,37	64454	350	1,67	74000	285
1,08	53366	412	1,38	64804	348	1,68	74285	282
1,09	53778	410	1,39	65152	346	1,69	74567	280
1,10	0,54188	407	1,40	0,65498	343	1,70	0,74847	277
1,11	54595	406	1,41	65841	341	1,71	75124	276
1,12	55001	403	1,42	66182	339	1,72	75400	274
1,13	55404	402	1,43	66521	337	1,73	75674	271
1,14	55806	399	1,44	66858	335	1,74	75945	269
1,15	56205	397	1,45	67193	333	1,75	76214	267
1,16	56602	396	1,46	67526	330	1,76	76481	265
1,17	56998	393	1,47	67856	328	1,77	76746	263
1,18	57391	391	1,48	68184	326	1,78	77009	261
1,19	57782	389	1,49	68510	323	1,79	77270	258
1,20	0,58171		1,50	0,68833		1,80	0,77528	

Digitized by Google

$$\int_0^{\varrho\frac{\Delta}{r}} \frac{2}{\sqrt{\pi}} e^{-tt}\, dt = \Theta\left(\varrho \frac{\Delta}{r}\right) \qquad \varrho = 0{,}4769360$$

$\frac{\Delta}{r}$	$\Theta\left(\rho\frac{\Delta}{r}\right)$		$\frac{\Delta}{r}$	$\Theta\left(\rho\frac{\Delta}{r}\right)$		$\frac{\Delta}{r}$	$\Theta\left(\rho\frac{\Delta}{r}\right)$	
1,80	0,77528	257	2,10	0,84335	196	2,40	0,89450	145
1,81	77785	254	2,11	84531	195	2,41	89595	143
1,82	78039	252	2,12	84726	193	2,42	89738	141
1,83	78291	251	2,13	84919	190	2,43	89879	140
1,84	78542	248	2,14	85109	189	2,44	90019	138
1,85	78790	246	2,15	85298	188	2,45	90157	136
1,86	79036	244	2,16	85486	185	2,46	90293	135
1,87	79280	242	2,17	85671	183	2,47	90428	134
1,88	79522	239	2,18	85854	182	2,48	90562	132
1,89	79761	238	2,19	86036	180	2,49	90694	131
1,90	0,79999	236	2,20	0,86216	178	2,50	0,90825	129
1,91	80235	234	2,21	86394	176	2,51	90954	128
1,92	80469	231	2,22	86570	175	2,52	91082	126
1,93	80700	230	2,23	86745	172	2,53	91208	124
1,94	80930	228	2,24	86917	171	2,54	91332	124
1,95	81158	225	2,25	87088	170	2,55	91456	122
1,96	81383	224	2,26	87258	167	2,56	91578	120
1,97	81607	221	2,27	87425	166	2,57	91698	119
1,98	81828	220	2,28	87591	164	2,58	91817	118
1,99	82048	218	2,29	87755	163	2,59	91935	116
2,00	0,82266	215	2,30	0,87918	160	2,60	0,92051	115
2,01	82481	214	2,31	88078	159	2,61	92166	114
2,02	82695	212	2,32	88237	158	2,62	92280	112
2,03	82907	210	2,33	88395	155	2,63	92392	111
2,04	83117	207	2,34	88550	155	2,64	92503	110
2,05	83324	206	2,35	88705	152	2,65	92613	108
2,05	83530	204	2,36	88857	151	2,66	92721	107
2,07	83734	202	2,37	89008	149	2,67	92828	106
2,08	83936	201	2,38	89157	147	2,68	92934	104
2,09	84137	198	2,39	89304	146	2,69	93038	103
2,10	0,84335		2,40	0,89450		2,70	0,93141	

Digitized by Google

$$\int_0^{\varrho\frac{\Delta}{r}} \frac{2}{\sqrt{\pi}} e^{-tt} dt = \Theta\left(\varrho \frac{\Delta}{r}\right) \qquad \varrho = 0,4769360$$

$\frac{\Delta}{r}$	$\Theta\left(\varrho\frac{\Delta}{r}\right)$		$\frac{\Delta}{r}$	$\Theta\left(\varrho\frac{\Delta}{r}\right)$		$\frac{\Delta}{r}$	$\Theta\left(\varrho\frac{\Delta}{r}\right)$	
2,70	0,93141	102	3,00	0,95698	69	3,30	0,97397	45
2,71	93243	101	3,01	95767	68	3,31	97442	44
2,72	93344	99	3,02	95835	67	3,32	97486	44
2,73	93443	98	3,03	95902	66	3,33	97530	43
2,74	93541	97	3,04	95968	65	3,34	97573	42
2,75	93638	96	3,05	96033	65	3,35	97615	42
2,76	93734	94	3,06	96098	63	3,36	97657	41
2,77	93828	94	3,07	96161	63	3,37	97698	40
2,78	93922	92	3,08	96224	62	3,38	97738	40
2,79	94014	91	3,09	96286	60	3,39	97778	39
2,80	0,94105	90	3,10	0,96346	60	3,40	0,97817	359
2,81	94195	89	3,11	96406	60	3,50	98176	306
2,82	94284	87	3,12	96466	58	3,60	98482	261
2,83	94371	87	3,13	96524	58	3,70	98743	219
2,84	94458	85	3,14	96582	56	3,80	98962	185
2,85	94543	84	3,15	96638	56	3,90	99147	155
2,86	94627	84	3,16	96694	55	4,00	99302	129
2,87	94711	82	3,17	96749	55	4,10	99431	108
2,88	94793	81	3,18	96804	53	4,20	99539	88
2,89	94874	80	3,19	96857	53	4,30	99627	73
2,90	0,94954	79	3,20	0,96910	52	4,40	0,99700	60
2,91	95033	78	3,21	96962	51	4,50	99760	48
2,92	95111	76	3,22	97013	51	4,60	99808	40
2,93	95187	76	3,23	97064	50	4,70	99848	31
2,94	95263	75	3,24	97114	49	4,80	99879	26
2,95	95338	74	3,25	97163	48	4,90	99905	21
2,96	95412	73	3,26	97211	48	5,00	99926	
2,97	95485	72	3,27	97259	47			
2,98	95557	71	3,28	97306	46			
2,99	95628	70	3,29	97352	45			
3,00	0,95698		3,30	0,97397				

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google